–weishaupt–

manual

Instrucciones de montaje y funcionamiento

Regulador solar WRSol 2.1

83287640 ▪ 1/2013-07

Declaración de Conformidad

4800000040

Fabricante: **Max Weishaupt GmbH**

Dirección: **Max-Weishaupt-Straße**
D-88475 Schwendi

Producto: Regulador Solar

WRSol 2.1

El producto indicado es conforme con

las determinaciones de las Directivas

LVD	2006 / 95 / EC
EMC	2004 / 108 / EC

Este producto se caracteriza del modo siguiente:

CE

Schwendi, 10.06.2013

ppa.

Dr. Schloen

Director de Investigación
y Desarrollo

ppa.

Denkinger

Director de Producción y
Gestión de Calidad

1 Instrucciones para el usuario ... 7
1.1 Guía del usuario ... 7
1.1.1 Símbolos ... 7
1.1.2 Grupo de destino ... 7
1.2 Garantía y responsabilidad ... 8

2 Instrucciones de seguridad ... 9

3 Sobre el regulador solar WRSol 2.1 de Weishaupt ... 11
3.1 ¿Qué puede hacer el regulador solar? ... 11
3.2 Lo que hay que tener en cuenta ... 11

4 Montaje y conexión ... 12
4.1 Suministro ... 12
4.2 Montaje sobre pared ... 12
4.3 Puesta en marcha ... 13
4.4 Asistente para puesta en marcha ... 14
4.5 Conexión eléctrica ... 15
4.6 Plano de conexiones WRSol 2.1 ... 17
4.6.1 Conexión del medidor volumétrico y de la sonda de retorno ... 19
4.6.2 Conexión de una señal de potencia para la regulación de velocidad de la bomba ... 20
4.7 Ocupación de las entradas y salidas en cada variante hidráulica ... 21

5 Sinopsis de variantes hidráulicas ... 23
5.1 Opciones ... 25

6 Variantes hidráulicas ... 26
6.1 Variante 1 ... 26
6.2 Variante 2 ... 27
6.3 Variante 3 ... 28
6.4 Variante 4 ... 29
6.5 Variante 5 ... 30
6.6 Variante 6 ... 31
6.7 Variante 7 ... 32
6.8 Variante 8 ... 33
6.9 Variante 9 ... 34
6.10 Variante 10 ... 35
6.11 Variante 11 ... 36
6.12 Variante 12 ... 37
6.13 Variante 13 ... 38
6.14 Variante 14 ... 39
6.15 Variante 15 ... 40
6.16 Variante 16 ... 41
6.17 Variante 17 ... 42
6.18 Variante 18 ... 43
6.19 Variante 19 ... 44
6.20 Variante 20 ... 45
6.21 Variante 21 ... 46
6.22 Variante 22 ... 47
6.23 Variante 23 ... 48

6.24 Variante 24 ... 49
6.25 Variante 25 ... 50
6.26 Variante 26 ... 51
6.27 Variante 27 ... 52
6.28 Variante 28 ... 53
6.29 Variante 29 ... 54
6.30 Variante 30 ... 55
6.31 Variante 31 ... 56
6.32 Variante 32 ... 57
6.33 Variante 33 ... 58
6.34 Variante 34 ... 59
6.35 Variante 35 ... 60
6.36 Variante 36 ... 61
6.37 Variante 37 ... 62
6.38 Variante 38 ... 63
6.39 Variante 39 ... 64
6.40 Variante 40 ... 65
6.41 Variante 41 ... 66
6.42 Variante 42 ... 67

7 Manejo ... 68
7.1 Elementos de manejo e indicación ... 68
7.2 Pantalla ... 69
7.3 Navegación por la estructura de los menús ... 69
7.4 Navegación menú Info ... 70
7.4.1 Valores de consigna/reales ... 70
7.4.2 Rendimientos ... 72
7.5 Navegación menú estadísticas ... 73
7.6 Navegación/Estructura del menú (modificar el caudal) ... 74
7.6.1 Selección del modo de trabajo ... 75
7.6.2 Valores de consigna/reales ... 75
7.7 Ajustes ... 80
7.8 Ajustar los programas horarios ... 104
7.9 Configuración ... 106
7.10 Navegación introducción de contraseña ... 108

8 Funciones ... 109
8.1 Protección del colector ... 109
8.2 Salida MFA ... 110
8.2.1 Bloqueo del generador, permiso del generador ... 110
8.2.2 Reenvío de indicación de avería ... 111
8.2.3 Descarga por alta temperatura ... 112
8.3 Protección de parada de la bomba ... 112
8.4 Regulación de velocidad de la bomba junto con colectores ... 113
8.5 Comando de las bombas con una caldera de combustible sólido ... 114
8.6 Función Test ... 115
8.7 Cálculo del rendimiento energético ... 116
8.8 Función de ayuda para puesta en marcha ... 116

8.9 Cascada de colectores ... 117
8.10 Opción PWL Carga ACS ... 117
8.11 Opción PPS descarga ... 118
8.12 Opción VIZ / TKR - Caudal colector/Temperatura retorno ... 119
8.13 Opción contador de energía térmica ... 119
8.14 VIZ Opción contador caudal ... 120
8.15 Opción VBY - Bypass colector ... 120
8.16 Opción PLE desinfección térmica ... 121
8.17 Opción PZW circulación ACS ... 122
8.18 Estación de recirculación de ACS mediante intercambiador ... 123
8.18.1 Calentamiento con el depósito de disponibilidad ... 123
8.18.2 Calentamiento desde el depósito de apoyo para precalentamiento ... 123
8.19 Estrategia carga solar ... 124
8.20 Conmutación de estrategia ... 124
8.20.1 Cálculo potencia nominal ... 124
8.20.2 Carga por rendimiento ... 124
8.20.3 Carga por temperatura ... 125
8.21 Función de carga del acumulador mediante intercambiador de placas ... 125
8.22 Precarga y recarga en diferentes acumuladores ... 126
8.22.1 Descarga (PPZ) ... 126
8.22.2 Carga/recarga (PZP) ... 126
8.23 Trasvase y carga por estratificación en diferentes acumuladores ... 127
8.23.1 Trasvase ... 127
8.23.2 Carga por estratificación ... 128
8.23.3 Formación de la consigna TSV secundario temperatura de ida ... 128
8.23.4 Regulación de velocidad de la bomba primaria PWP ... 129
8.24 Aumento de la temperatura de retorno de calefacción (VRA) ... 129
8.25 Opción VRU conmutación del retorno ... 129
8.26 Función de conmutación depósito de apoyo, calderas de combustible líquido y gas (VUP) ... 129
8.27 Función WES ... 130
8.28 Monitoring ... 130
8.29 Registro de datos ... 131
8.29.1 Registro de magnitudes de trabajo ... 131
8.29.2 Registro de juegos de parámetros ... 132
8.29.3 Registro de errores ... 132

9 ¿Qué hacer si ...? ... 133
9.1 Mensajes de avería (indicación de errores) ... 133
9.2 Origen y eliminación de averías ... 136

10 Datos técnicos ... 137
10.1 Datos eléctricos ... 137
10.2 Condiciones ambientales admisibles ... 137
10.3 Dimensiones ... 138
10.4 Datos de las sondas de temperatura ... 138
10.5 Valores característicos de las sondas ... 139

11 Apéndice 140
11.1 Listado de comprobación 140
11.2 Protocolo de puesta en marcha de los parámetros ajustables 140
11.3 Protocolo de puesta en marcha de las opciones ajustables 149

1 Instrucciones para el usuario

Estas instrucciones de montaje y funcionamiento son parte componente del aparato y deben guardarse en el lugar de utilización del mismo.

1.1 Guía del usuario

1.1.1 Símbolos

PELIGRO	Peligro inminente con alto riesgo. Su incumplimiento puede producir lesiones físicas graves o incluso muerte.
AVISO	Peligro con riesgo medio. Su incumplimiento puede provocar daños ecológicos, lesiones físicas graves e incluso muerte.
ATENCIÓN	Peligro con riesgo reducido. Su incumplimiento puede provocar daños materiales o lesiones físicas moderadas.
	Nota importante.
▶	Exige una manipulación directa.
✓	Resultado después de una manipulación.
▪	Enumeración.
...	Rango de valores

1.1.2 Grupo de destino

Estas instrucciones de montaje y funcionamiento van dirigidas al usuario y a personal especializado. Deben tenerlas en cuenta todas aquellas personas que trabajen en el aparato.

Los trabajos en el aparato solo los realizarán personas con la formación o con los conocimientos necesarios para ellos.

Las personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas solo tienen permitido trabajar en el aparato si son supervisadas o han sido convenientemente instruidas por una persona autorizada.

Los menores no deben jugar en el aparato.

1.2 Garantía y responsabilidad

Quedan excluidas las reclamaciones en garantía tanto personales como materiales si son debidas a uno o varios de los motivos siguientes:

- Utilización inapropiada del aparato.
- Omisión de las instrucciones de montaje y funcionamiento.
- Continuación de la utilización a pesar de la indicación de una avería.
- Reparaciones realizadas incorrectamente.
- No utilización de piezas originales -weishaupt-.
- Fuerza mayor.

2 Instrucciones de seguridad

Paquete informativo
- Tiene Vd. en sus manos las instrucciones de manejo del regulador solar.

Por favor, léalas detenidamente. Le ayudarán a aprovechar de forma óptima las funciones del regulador y a obtener el máximo rendimiento de su instalación solar.

- Guárdelas siempre cerca del regulador solar.

Utilización adecuada

El regulador es un aparato electrónico para utilizar junto con una conexión hidráulica, de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

No se permite ningún otro tipo de aplicación.

Riesgos al manipular el aparato

Los productos Weishaupt han sido construidos de acuerdo a las normas y directivas vigentes aplicables, así como de acuerdo a las reglas técnicas de seguridad. No obstante, en caso de utilización inadecuada, se pueden producir daños físicos al usuario o a terceros, así como daños en el aparato y/o en otros valores materiales.

Para evitar riesgos, el regulador solar Weishaupt Solarregler (WRSol) solo se utilizará:
- para las aplicaciones para las que está previsto;
- en perfecto estado técnico de seguridad;
- teniendo en cuenta todas las indicaciones de las instrucciones de manejo.

Las averías que puedan afectar a la seguridad se eliminarán de forma inmediata.

Formación del personal

Solo personal cualificado debe poner en marcha el sistema Weishaupt.

Personal cualificado son personas habituadas a la colocación, montaje, regulación, puesta en marcha y mantenimiento del producto, que posean las cualificaciones necesarias para su actividad; por ejemplo:

Formación, instrucción y/o autorización para conectar y desconectar, poner a tierra y marcar circuitos de corriente y aparatos eléctricos de acuerdo a la normativa técnica de seguridad.

Medidas informativas de seguridad

- Tener también en cuenta las indicaciones de las instrucciones de montaje y funcionamiento de los colectores.
- Además de las instrucciones de montaje y funcionamiento se deben tener en cuenta las reglas y normas específicas de cada país en materia de prevención de accidentes laborales. Se tendrá especialmente en cuenta la normativa sobre construcción y seguridad.
- Todas las instrucciones de seguridad y de prevención de accidentes del aparato deben mantenerse en estado perfectamente legible.

Permita que su técnico especialista en calefacción le informe exhaustivamente sobre el manejo del regulador solar.

2 Instrucciones de seguridad

Precauciones por energía eléctrica

- Antes de comenzar los trabajos quitar la tensión, asegurar contra conexiones involuntarias, comprobar la ausencia de tensión, poner a tierra y cortocircuitar, así como proteger frente a componentes cercanos que lleven tensión.
- Dejar a un electricista que realice los trabajos en la alimentación eléctrica.
- Comprobar el equipamiento eléctrico del quemador en cada mantenimiento. Eliminar inmediatamente los tornillos sueltos y los cables desgastados.
- Si fuese necesario realizar trabajos en componentes con tensión, se aplicará la normativa local sobre prevención de riesgos laborales y se utilizarán herramientas según EN 60900. Una segunda persona estará disponible por si fuese necesario desconectar el interruptor principal.

Modificaciones constructivas en el aparato

- No realizar modificaciones de ningún tipo en el sistema Weishaupt sin la autorización previa del fabricante. Todos los trabajos de transformación requieren la confirmación escrita previa de Max Weishaupt GmbH.
- Recambiar de inmediato todos los componentes que no estén en perfecto estado.
- No pueden montarse componentes adicionales que no hayan sido certificados con el propio aparato.
- Utilizar solo componentes originales -weishaupt-.

Ajustes

- Vd. solo puede realizar los ajustes indicados en estas instrucciones. Un ajuste erróneo puede producir daños en la instalación solar.

3 Sobre el regulador solar WRSol 2.1 de Weishaupt

El regulador solar de Weishaupt (WRSol) permite una regulación sencilla de la instalación solar.

Algunas características del WRSol:
- Pantalla gráfica completa con indicación de la variante hidráulica animada
- Guía intuitiva por menús con indicación de texto claro
- Consulta sencilla de informaciones de la instalación solar
- Preindicaciones de consigna de temperatura para ACS y protección antihielo
- Retorno sencillo a valores ajustados previamente o a los ajustados en fábrica
- Posibilidad de representación gráfica mediante software WRSol o SD Card
- Función de estadísticas de rendimiento solar con valoración semanal, mensual y anual
- Bomba solar o de combustible sólido con regulación de velocidad
- Salida para señales de potencia PMW o 0 - 10 V

El WRSol se puede utilizar como regulador diferencial para:
- Acumulador de ACS solar
- Acumulador solar
- Mantenimiento de la temperatura de retorno
- Piscina
- Combustible sólido

3.1 ¿Qué puede hacer el regulador solar?

Si está correctamente programado, el regulador, en actuación conjunta con la correspondiente conexión hidráulica, garantiza el correcto aprovechamiento de la energía solar y evita, dentro de lo posible, el funcionamiento de generadores de calor adicionales.

Es posible un funcionamiento general de la instalación una vez introducida la variante hidráulica existente (tipo de instalación). Los parámetros y las funciones de regulación y seguridad relevantes para el tipo de instalación elegido se preseleccionan automáticamente. Esto permite un funcionamiento inmediato.

Con el contacto libre de potencial (salida MFA bornes 5 y 6) se puede transmitir una avería, generar un bloqueo del generador o una demanda (permiso al generador) o ejecutar una descarga por alta temperatura (función enfriamiento).

3.2 Lo que hay que tener en cuenta

ATENCIÓN

No desconectar el regulador
La desconexión del regulador puede dañar la instalación solar si está llena. (No se garantizan las funciones de protección).
El regulador solo debe ponerse fuera de servicio durante los trabajos de mantenimiento y reparación.
Estas instrucciones de manejo solo son válidas para el regulador solar tipo WRSol 2.1 (ver placa de características).

Cualquier medida de transformación solo está permitida con la aprobación previa por escrito de Max Weishaupt GmbH.
- Solo se deben montar componentes adicionales que hayan sido probados con el propio aparato.
- Utilizar exclusivamente piezas originales Weishaupt.

4 Montaje y conexión

4.1 Suministro

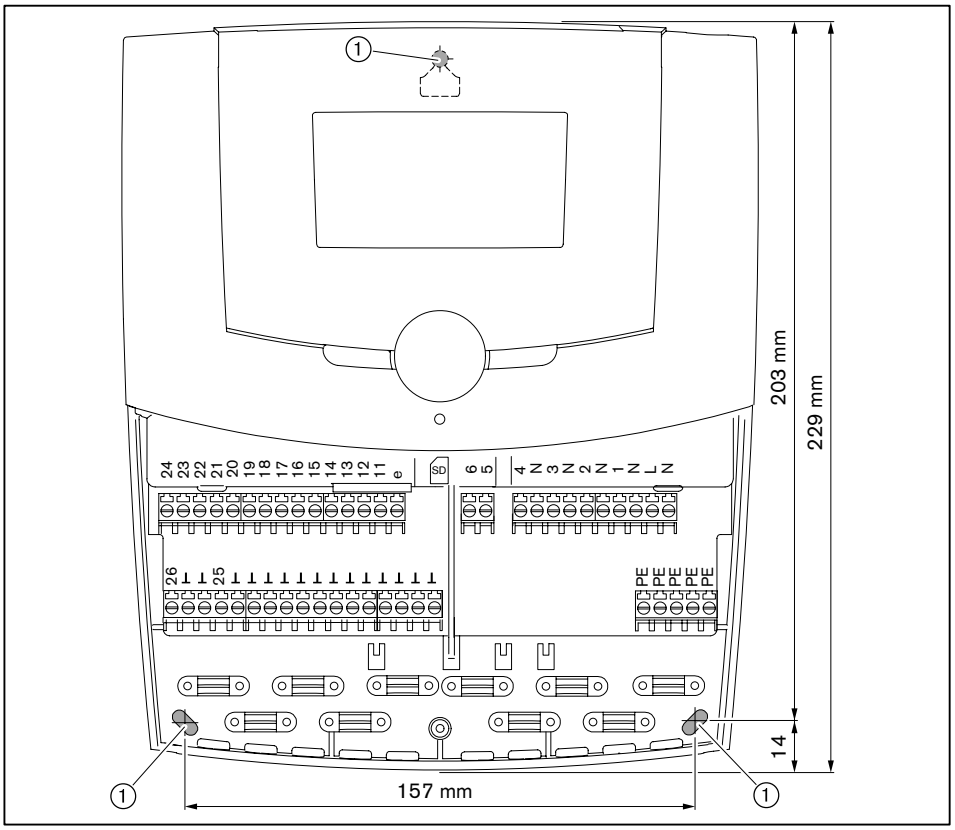
El suministro incluye:
- Regulador WRSol 2.1
- Material de sujeción para montaje sobre pared
- Bridas de destensado incluidos tornillos
- Sonda de colector STF 225, 1 unidad (4 m, cable azul, -w- nº 660 262)
- Sonda de inmersión STF 222.2, 3 unidades (2,5 m, cable gris, -w- nº 660 228)
- Instrucciones de manejo WRSol 2.1

Las sondas incluidas en el suministro están ejecutadas como sondas de inmersión. Si, debido a la instalación, se precisan sondas de contacto, su número de pedido es 660 302.

La sonda de colector no se puede ejecutar como sonda de contacto.

4.2 Montaje sobre pared

Antes de la sujeción, abrir las entradas para cables necesarias.



① Tornillo

Apretar el tornillo superior solo hasta que el regulador quede colgado.

4.3 Puesta en marcha

El WRSol está compuesto de tal forma que, seleccionando una variante hidráulica, se determinan la función del regulador y el tipo de parámetros de ajuste.

Solo aparecen los menús de selección y los parámetros de ajuste necesarios para la variante hidráulica seleccionada.

Todos los demás parámetros se ocultan.

Modo de proceder:

1. Seleccionar (ver cap. 6) la variante hidráulica deseada.

2. Realizar (ver cap. 6) la conexión eléctrica según la variante hidráulica seleccionada.

3. El menú de puesta en marcha aparece al arrancar el aparato (ver cap. 4.4) la primera vez.

- ► Seleccionar el idioma.
- ► Ajustar la hora y la fecha.
- ► Ajustar en el regulador la variante hidráulica seleccionada en el punto 1.
- ► Seleccionar el contador volumétrico de impulsos y la sonda de retorno de colector, así como, en caso necesario, la sonda de ida de colector.

ATENCIÓN

La bomba electrónica puede resultar dañada
Si "`Salida 1: bomba solar`" y / o "`Salida 2: bomba solar 2/ combustible sólido/ intercambiador`" están en "`0: bomba con marchas`", no puede haber instalada una bomba electrónica.

- ► Seleccionar la bomba solar.
- ✓ Se produce un nuevo arranque del regulador.

4. Leer todas las temperaturas y valores y comprobar (ver cap. 7.4) que son correctos.

5. En modo de trabajo Test, comprobar (ver cap. 8.6) todas las salidas.

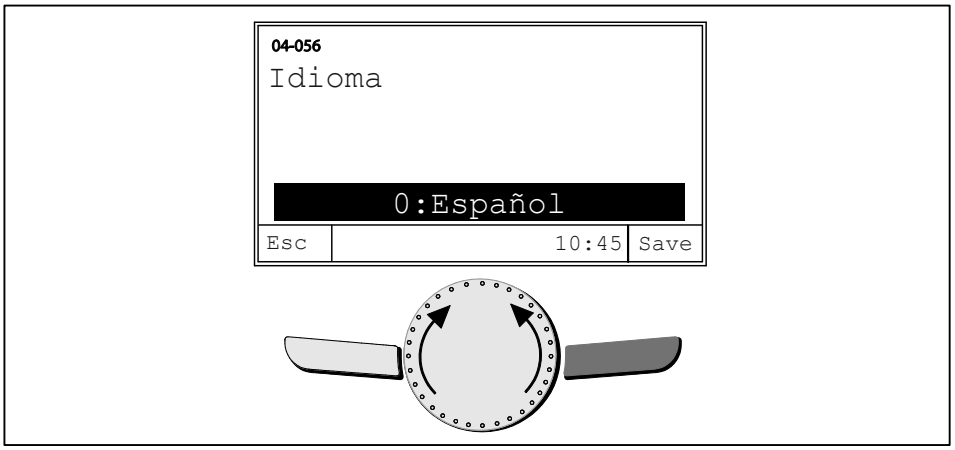
6. Ajustar (ver cap. 7.7) el caudal volumétrico máximo y, si es necesario, el mínimo.

Si no hay instalado un contador volumétrico de impulsos, el caudal volumétrico máximo corresponde al caudal volumétrico leído a 100 % de comando de la bomba. Con un contador volumétrico de impulsos activo, el caudal se limita a los valores de ajuste mínimo y máximo del caudal volumétrico.

7. Colocar (ver cap. 7.6.1) de nuevo el regulador en modo de trabajo Auto.

8. Rellenar el protocolo de puesta en marcha del anexo.

4.4 Asistente para puesta en marcha



Los valores se pueden modificar mediante el botón giratorio; con la tecla `Save` se confirma la modificación y aparece el siguiente valor.

Se piden los siguientes valores:

- `Idioma`
- `Hora`
- `Fecha`
- `Variante hidráulica`
- `VIZ/TKR opción contador volumétrico de impulsos`
- `TKV opción`
- `Salida 1: bomba solar`
- `Salida 2: bomba solar 2 / combustible sólido / intercambiador`

Una vez finalizado el asistente para puesta en marcha se produce un nuevo arranque del aparato.

ATENCIÓN

La bomba electrónica puede resultar dañada
Si "`Salida 1: bomba solar`" y / o "`Salida 2: bomba solar 2/ combustible sólido/ intercambiador`" están en "`0: bomba con marchas`", no puede haber instalada una bomba electrónica.

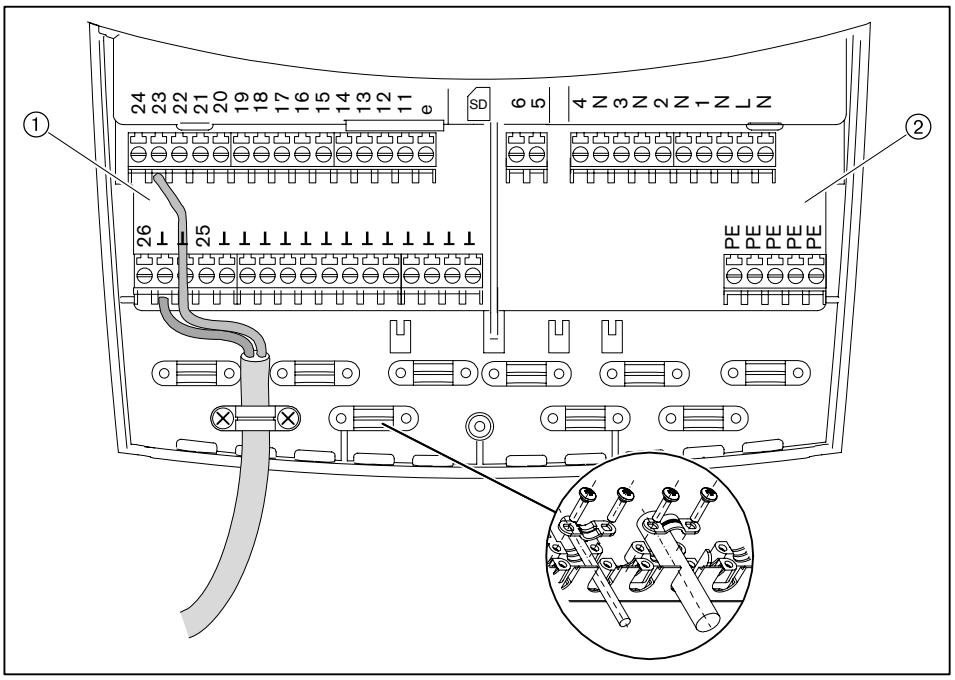
4.5 Conexión eléctrica

Antes de la sujeción, abrir las entradas para cables necesarias.

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica
Una instalación o un intento de reparación incorrectos pueden provocar riesgos físicos graves por descargas eléctricas. La instalación solo debe realizarla personal especializado con cualificación suficiente. En general, se debe evitar la apertura del aparato y de los accesorios. Las reparaciones solo debe realizarlas el fabricante. Hay que poner a tierra la ida y el retorno de la instalación solar.

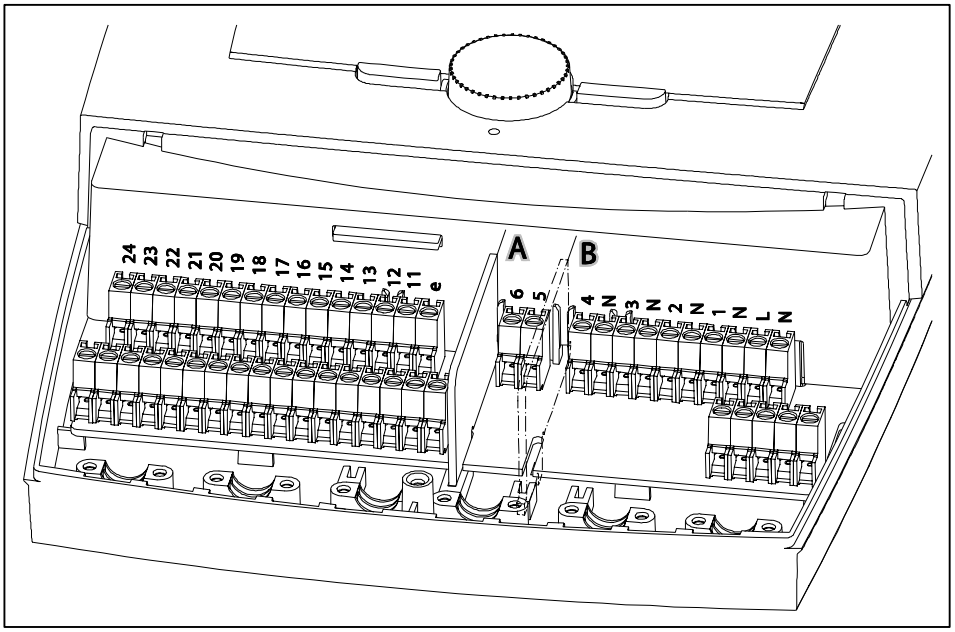
Protección anti-sobretensión
Las sondas conectadas no deben estar aseguradas contra sobretensión mediante ningún dispositivo especial de protección.



① Regleta de bornes izquierda (sondas)
② Regleta de bornes derecha (salidas/alimentación de tensión)

- ▶ Retirar la tapa de la zona de bornes.
- ▶ Conectar (ver cap. 6) los cables de sonda, la salida MFA, la bomba y/o la válvula conmutadora y la alimentación de tensión según la variante hidráulica seleccionada.
- ▶ Asegurar los cables conectados con las bridas de destensado incluidas en el suministro.

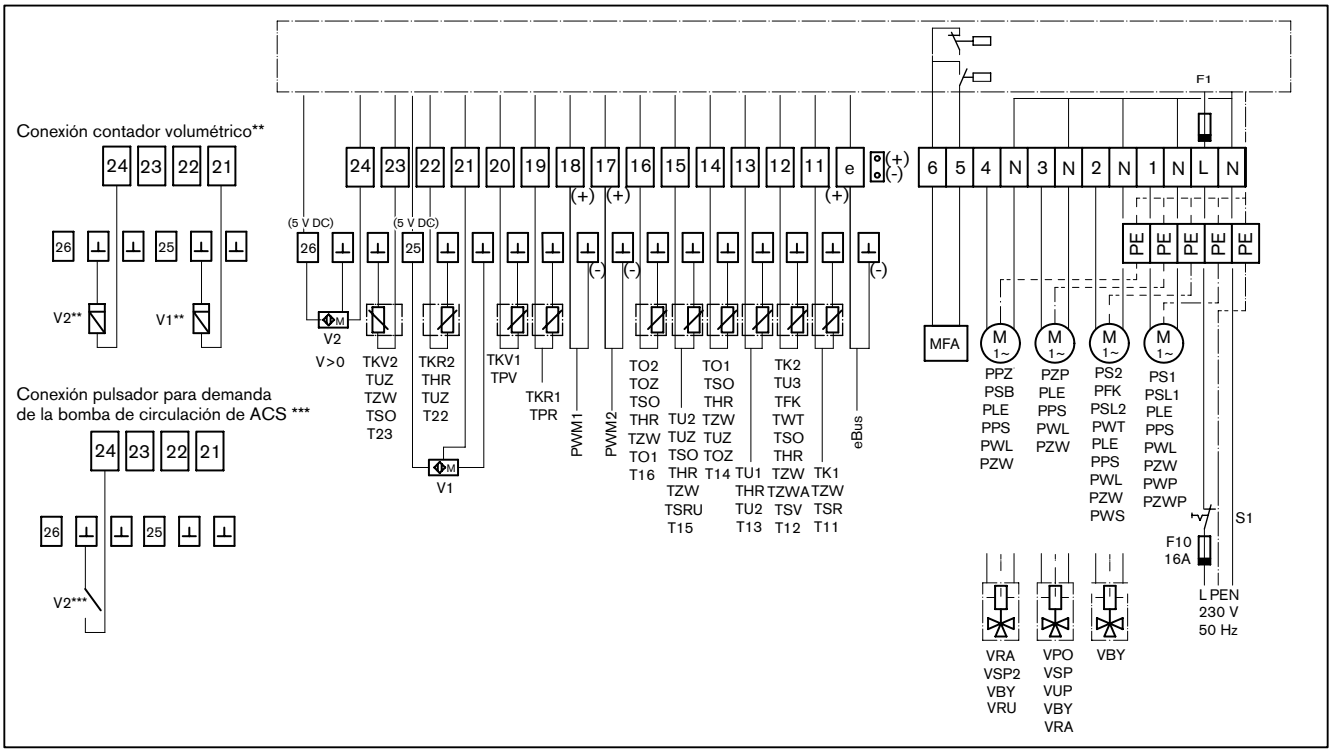
4 Montaje y conexión



- ► Colocar correctamente la pieza separadora para la salida MFA según su utilización.
  - (**A**) izquierda 230 V
  - (**B**) derecha baja tensión
- ► Dar tensión.
- ► Montar de nuevo la tapa de la zona de bornes.

Las salidas 1 (PS) y 2 (PS2, PFK etc.) se pueden cargar con un máximo de 1 Amperio. Los consumidores con una potencia absorbida superior tienen que ser comandados mediante un relé auxiliar. Además, de forma paralela al borne 1/N y/ o 2/N hay que conectar un filtro RC (-w- 701 890).
Si está ajustado salida 1 y/ o 2 a „`0: bomba con marchas`“ y hay conectado un relé auxiliar o una válvula, el parámetro Velocidad mínima PS hay que ajustarlo a 100%.

4.6 Plano de conexiones WRSol 2.1



TFK	Sonda de temperatura, caldera de combustible sólido
THR	Sonda de temperatura, retorno circuito de calefacción
TK1	Sonda de temperatura, colector 1
TK2	Sonda de temperatura, colector 2
TKR1	Sonda de temperatura, campo de colectores 1, retorno
TKR2	Sonda de temperatura, campo de colectores 2, retorno
TKV1	Sonda de temperatura, campo de colectores 1, ida
TKV2	Sonda de temperatura, campo de colectores 2, ida
TO1	Sonda de temperatura, acumulador 1, arriba
TO2	Sonda de temperatura, acumulador 2, arriba
TOZ	Sonda de temperatura adicional, acumulador, arriba
TSO	Sonda de temperatura, acumulador adicional
TU1	Sonda de temperatura, acumulador 1, abajo
TU2	Sonda de temperatura, acumulador 2, abajo
TU3	Sonda de temperatura, acumulador 3, abajo
TUZ	Sonda de temperatura adicional, acumulador, abajo
TWT	Sonda de temperatura, intercambiador de placas
TZW	Sonda de temperatura, circulación ACS
TZWA	Sonda de temperatura, circulación ACS, salida intercambiador
TPV	Sonda de temperatura, intercambiador, ida primario
TPR	Sonda de temperatura, intercambiador, retorno primario
TSV	Temperatura de carga ACS, secundario, ida
TSR	Temperatura de carga ACS, secundario, retorno
TSRU	Sonda de temperatura, acumulador, conmutación retorno
V1 / V2	Flow-Rotor, contador volumétrico de impulsos o pulsador para bomba circuladora comandada por impulsos

MFA	Salida multifuncional (libre de potencial)
PFK	Bomba caldera de combustible sólido
PLE	Bomba para desinfección térmica
PPS	Bomba trasvase a acumulador adicional
PPZ	Bomba trasvase - descarga
PS	Bomba solar (1° circuito solar)
PS2	Bomba solar (2° circuito solar)
PSL1	Bomba carga solar acumulador 1
PSL2	Bomba carga solar acumulador 2
PWL	Bomba carga ACS
PWT	Bomba secundario intercambiador externo
PZP	Bomba trasvase - carga
PZW	Bomba circulación ACS
PZWP	Bomba circulación ACS postcalentamiento
PWP	Bomba intercambiador primario
PWS	Bomba intercambiador secundario
VBY	Válvula circuito colector bypass
VPO	Válvula carga zona abajo - arriba
VRA	Válvula aumento temperatura retorno
VSP1	Válvula conmutación acumulador - depósito de apoyo
VSP2	Válvula conmutación acumulador - piscina
VUP	Válvula conmutación depósito de apoyo - circuito de calefacción
VRU	Válvula conmutación retorno
PWM / 0-10 V	Salida para una señal de potencia, p. ej., PS
F1	Fusible interno del aparato 3,15 A lento
F10	Fusible previo máx. 16 A
S1	Interruptor de emergencia

4.6.1 Conexión del medidor volumétrico y de la sonda de retorno

Flow-Rotor		V1 Flow-Rotor *	V2 Flow-Rotor *	V1 Contador volumétrico de impulsos **	V2 Contador volumétrico de impulsos **	V2 Pulsador ***
GND	⊥⊥	verde		blanco		
Señal	**21**	blanco		marrón		
5 V DC	**25**	marrón				
GND	⊥⊥		verde		blanco	COM
Señal	**24**		blanco		marrón	NO
5 V DC	**26**		marrón			

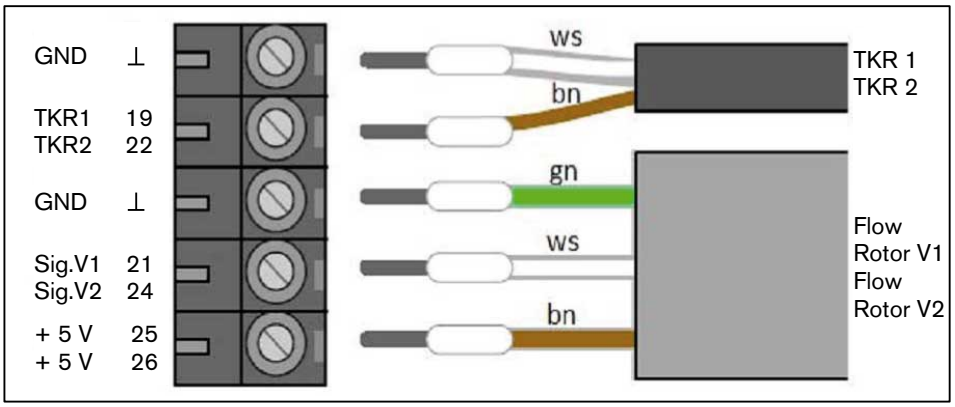
*) Hay que retirar el conector existente del WHI pump-sol Flow Rotor y conectarlo, según la tabla superior, a los bornes del WRSol.

**) Conexión de un contador volumétrico de impulsos, p. ej. WVZSol o WVZSol 2.

***) Conexión de un pulsador existente en obra o cualquier otro contacto de cierre, para demanda comandada por impulsos de la bomba de circulación de ACS PZW.

Sonda de retorno		TKR 1	TKR 2
GND	⊥⊥	blanco	
	19	marrón / rojo	
GND	⊥⊥		blanco
	22		marrón / rojo

El gráfico muestra las conexiones del WHI pump-sol Flow Rotor.

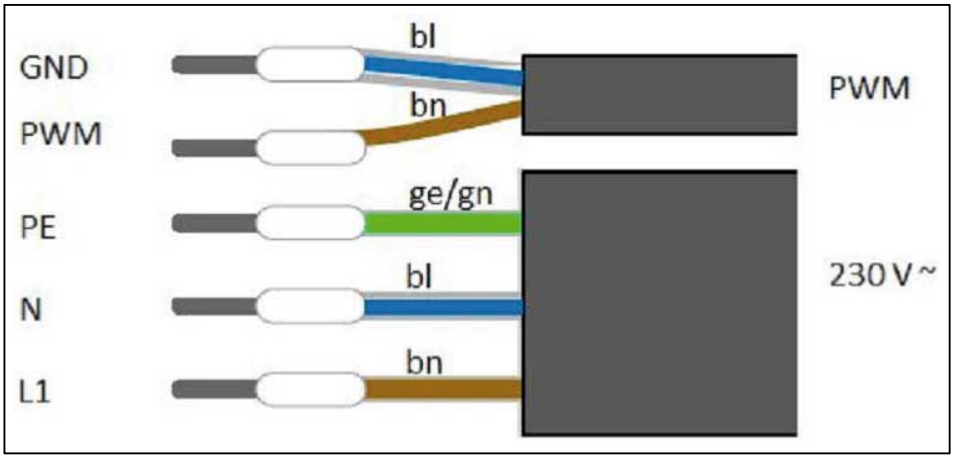


4.6.2 Conexión de una señal de potencia para la regulación de velocidad de la bomba

Señal de velocidad		WHI pump-sol	Otra bomba	
			PWM	0 – 10 V
Salida 1 PWM o 0 – 10 V	⊥⊥	azul	GND	-
	18	marrón	Señal	+
Salida 2 PWM o 0 – 10 V	⊥⊥	azul	GND	-
	17	marrón	Señal	+

Los terminales de cable del WHI pump-sol tienen que ser conectados, según la tabla superior, a los bornes del WRSol.

El gráfico muestra los terminales de la bomba WHI pump-sol.



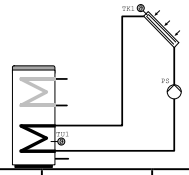
4.7 Ocupación de las entradas y salidas en cada variante hidráulica

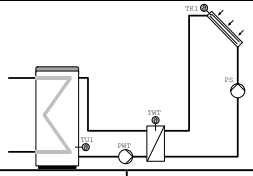
HV	Bornes de sondas															Salidas				
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	e	5/6	4	3	2	1
	26 ⊥	⊥	⊥	25 ⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥		N/PE	N/PE	N/PE	N/PE
1	V2			V1	TKV1	TKR1	PWM			TUZ	TO1	TU1	TZW	TK1	eBUS	MFA	VBY	PWL PLE	PZW	PS
2	V2		TUZ	V1	TKV1	TKR1	PWM	PWM	TSO	TZW	TO1	TU1	TWT	TK1	eBUS	MFA	VBY PZW	PWL PPS PLE	PWT	PS
3	V2		TUZ	V1	TKV1	TKR1	PWM		TO2	TU2	TO1 TSO	TU1	TZW	TK1	eBUS	MFA	PPS VBY PZW	VSP	PWL PLE	PS
4	V2			V1	TKV1	TKR1	PWM		TSO	TUZ	TO1	TU1	TZW	TK1	eBUS	MFA	PPS	PWL VBY PLE	PZW	PS
5	V2		TUZ	V1	TKV1	TKR1	PWM	PWM	TO2 TZW	TU2	TO1 TSO	TU1	TWT	TK1	eBUS	MFA	PWL PPS VBY PZW PLE	VSP	PWT	PS
6	V2		TUZ	V1	TKV1	TKR1	PWM		TO2	TU2	TO1 TSO TZW	TU1	THR	TK1	eBUS	MFA	VRA	VSP	PWL PPS VBY PZW PLE	PS
7				V1	TKV1	TKR1	PWM	PWM	TO2	TU2	THR	TU1	TWT	TK1	eBUS	MFA	VRA	VSP	PWT	PS
8	V2		TUZ	V1	TKV1	TKR1	PWM		THR	TSO	TO1	TU1	TZW	TK1	eBUS	MFA	VRA	PWL PLE	PPS VBY PZW	PS
9				V1	TKV1	TKR1	PWM					TU1		TK1	eBUS	MFA	PWT	VBY		PS
10	V2		TUZ	V1	TKV1	TKR1	PWM		TSO	TU2	TO1	TU1	TZW	TK1	eBUS	MFA	PWT	VSP	PWL PPS VBY PZW PLE	PS
11	V2	TKV2	TKR2	V1	TKV1	TKR1	PWM	PWM	TSO	TUZ TZW	TO1	TU1	TK2	TK1	eBUS	MFA	PZW VBY PPS	PWL PLE	PS2	PS
12	V2	TKV2	TKR2	V1	TKV1	TKR1	PWM	PWM	TO2	TU2	TO1 TSO TZW TUZ	TU1	TK2	TK1	eBUS	MFA	PWL PPS VBY PZW PLE	VSP	PS2	PS
13	V2	TKV2	TKR2	V1	TKV1	TKR1	PWM	PWM	TO2	TU2	THR	TU1	TK2	TK1	eBUS	MFA	VRA	VSP	PS2	PS
14	V2	TKV2	TKR2	V1	TKV1	TKR1	PWM	PWM	THR	TSO TZW TUZ	TO1	TU1	TK2	TK1	eBUS	MFA	VRA	PWL PPS VBY PZW PLE	PS2	PS
15	V2		TUZ	V1	TKV1	TKR1	PWM	PWM	TO2	TU2	TO1 TSO TZW	TU1	TFK	TK1	eBUS	MFA	PWL PPS VBY PZW PLE	VSP	PFK	PS
16				V1	TKV1	TKR1	PWM	PWM	TO2	TU2	THR	TU1	TFK	TK1	eBUS	MFA	VRA	VSP	PFK	PS
17	V2		TUZ	V1	TKV1	TKR1	PWM	PWM	TSO	TZW	TO1	TU1	TFK	TK1	eBUS	MFA	PWL PPS VBY PZW PLE	VUP	PFK	PS
18	V2		TUZ	V1	TKV1	TKR1	PWM	PWM	TSO	TZW	TO1	TU1	TFK	TK1	eBUS	MFA	PWL PLE	PPS PZW VBY	PFK	PS
19	V2		TUZ	V1	TKV1	TKR1	PWM	PWM	THR	TSO TZW	TO1	TU1	TFK	TK1	eBUS	MFA	VRA	PWL PPS VBY PZW PLE	PFK	PS
20	V2							PWM	THR	TSO TZW	TO1	TU1	TFK		eBUS	MFA	VRA	VUP	PFK	PWL PPS PZW

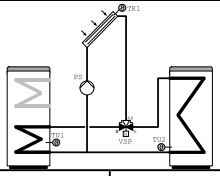
4 Montaje y conexión

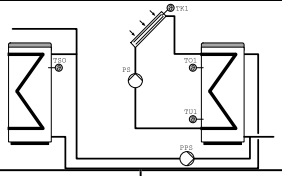
HV	Bornes de sondas															Salidas				
	24		23	22	21		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	e	5/6	4	3	2	1
	26	⊥	⊥	⊥	25	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥		N/PE	N/PE	N/PE	N/PE
21	V2			TUZ	V1		TKV1	TKR1	PWM	PWM	TO2	TU2	TO1 TSO	TU1	TZW	TK1	eBUS	MFA	PPS	PWL PLE VBY PZW	PSL2	PSL1
22	V2			TUZ	V1		TKV1	TKR1	PWM		TO2	TU2	TO1 TSO TZW	TU1	TU3	TK1	eBUS	MFA	VSP2	VSP	PWL PPS VBY PZW PLE	PS
23	V2			TUZ	V1		TKV1	TKR1	PWM		TSO		TO1	TU1	TZW	TK1	eBUS	MFA	VBY	PLE PWL	PPS PZW	PS
24	V2			TUZ	V1		TKV1	TKR1	PWM		TOZ	THR	TO1	TU1	TSO TZW	TK1	eBUS	MFA	VRA	PWL VBY PLE	PPS PZW	PS
25	V2				V1		TKV1	TKR1	PWM	PWM	TSO TZW	TUZ	TO1	TU1	TFK	TK1	eBUS	MFA	PPS VBY PZW	PWL PLE	PFK	PS
26				THR	V1		TKV1	TKR1	PWM	PWM	TOZ	TUZ	TO1	TU1	TFK	TK1	eBUS	MFA	VRA	PWL VBY PLE	PFK	PS
27	V2				V1		TKV1	TKR1	PWM		TSO	TUZ	TO1	TU1	TZW	TK1	eBUS	MFA	PPS PZW	VPO	PWL VBY PLE	PS
28	V2				V1		TKV1	TKR1	PWM		TSO	TUZ	TO1	TU1	TZW	TK1	eBUS	MFA	PPS	PWL PLE	PWZ VBY	PS
29	V2		TUZ	THR	V1		TKV1	TKR1	PWM		TOZ	TSO	TO1	TU1	TZW	TK1	eBUS	MFA	VRA	PWL VBY PZW PLE	PPS	PS
30	V2		TUZ		V1		TKV1	TKR1	PWM	PWM	TSO TZW		TO1	TU1	TWT	TK1	eBUS	MFA	PWL PPS VBY PZW PLE	VPO	PWT	PS
31	V2			TUZ	V1		TKV1	TKR1	PWM	PWM	TSO	TZW	TO1	TU1	TWT	TK1	eBUS	MFA	PPS PZW	PWL VBY PLE	PWT	PS
32	V2			TUZ	V1		TKV1	TKR1	PWM	PWM	THR	TSO TZW	TO1	TU1	TWT	TK1	eBUS	MFA	VRA	PWL PPS VBY PZW PLE	PWT	PS
33	V2			TUZ	V1		TKV1	TKR1	PWM		TO2	TU2	TO1	TU1	TSO TZW	TK1	eBUS	MFA	PPZ	PZP	PWL PPS VBY PZW PLE	PS
34	V2		TKV2	TKR2	V1		TKV1	TKR1	PWM	PWM	TO2	TU2	TO1	TU1	TK2	TK1	eBUS	MFA	PPZ	PZP	PS2	PS
35					V1		TKV1	TKR1	PWM	PWM	TO2	TU2	TO1	TU1	TFK	TK1	eBUS	MFA	PPZ	PZP	PFK	PS
36					V1		TKV1	TKR1	PWM	PWM	TO2	TU2	TO1	TU1	TWT	TK1	eBUS	MFA	PPZ	PZP	PWT	PS
37	V2			TUZ	V1		TKV1	TKR1	PWM	PWM	TO2	TU2	TO1 TSO TZW	TU1	TWT	TK1	eBUS	MFA	PWL PPS VBY PZW PLE	VSP	PWT	PS
38				TUZ	V1		TPV	TPR	PWM	PWM	-	TSRU	TOZ	THR	TZWA	TZW	eBUS	MFA	VRU	PLE VRA	PZW	PZWP
39				TUZ	V1		TPV	TPR	PWM	PWM	TO1	TSRU	TOZ	THR	TZWA	TZW	eBUS	MFA	VRU	PLE VRA	PZW	PZWP
40	V2		TSO TZW	TUZ	V1		TPV	TPR	PWM	PWM	TO1	TSRU	TO2	TU2	TSV	TSR	eBUS	MFA	VRU	PPS PLE PZW	PWS	PWP
41	V2		TSO TZW	TUZ	V1		TPV	TPR	PWM	PWM			TO1	TU1	TSV	TSR	eBUS	MFA	PZW	PPS PLE	PWS	PWP
42	V2		T23	T22	V1		TPV	TPR			T16	T15	T14	T13	T12	T11	eBUS	MFA	-	-	-	-

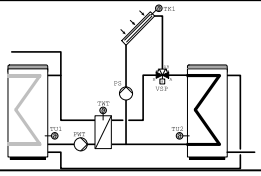
5 Sinopsis de variantes hidráulicas

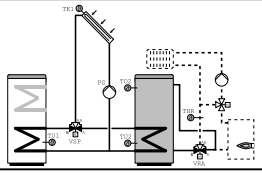
Variante 1		
		
Salida 2	Salida 3	Salida 4
PZW	PWL/PLE	VBY

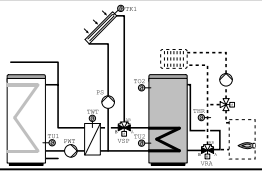
Variante 2	
	
Salida 3	Salida 4
PWL/PLE/PPS	VBY/PZW

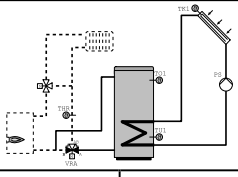
Variante 3	
	
Salida 2	Salida 4
PWL/PLE	PPS/VBY/PZW

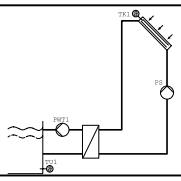
Variante 4	
	
Salida 2	Salida 3
PWZ	PWL/PLE/VBY

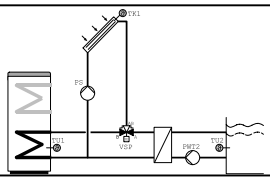
Variante 5	
	
Salida 4	
PWL/PPS/VBY/PZW/PLE	

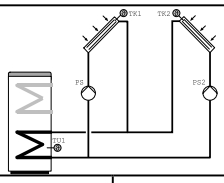
Variante 6	
	
Salida 2	
PWL/PPS/VBY/PZW/PLE	

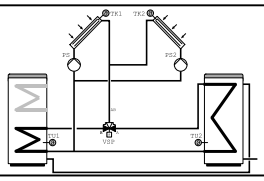
Variante 7	
	

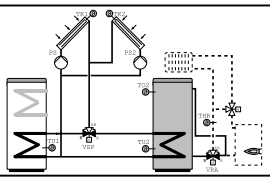
Variante 8	
	
Salida 2	Salida 3
PPS/VBY/PZW	PWL/PLE

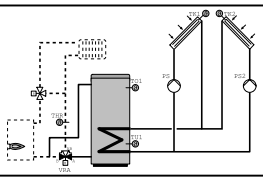
Variante 9	
	
Salida 3	
VBY	

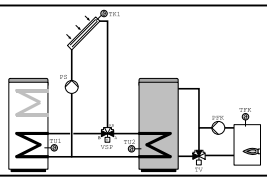
Variante 10	
	
Salida 2	
PWL/PPS/VBY/PZW/PLE	

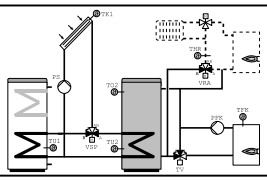
Variante 11	
	
Salida 3	Salida 4
PWL/PLE	PZW/VBY/PPS

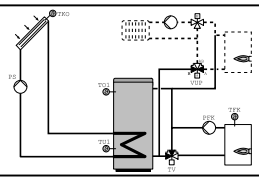
Variante 12	
	
Salida 4	
PWL/PLE/PZW/VBY/PPS	

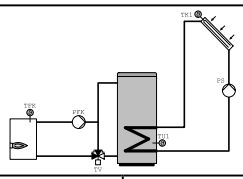
Variante 13	
	

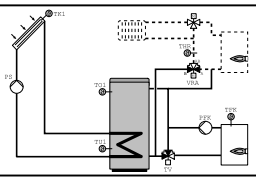
Variante 14	
	
Salida 3	
PWL/PLE/PZW/VBY/PPS	

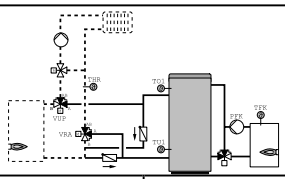
Variante 15	
	
Salida 4	
PWL/PLE/PPS/VBY/PZW	

Variante 16	
	

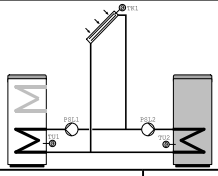
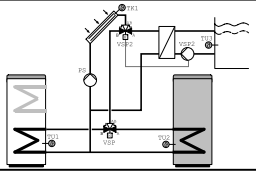
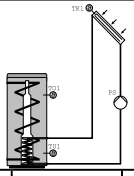
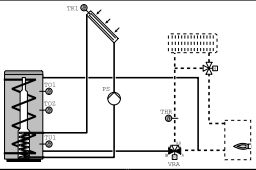
Variante 17	
	
Salida 4	
PWL/PPS/VBY/PZW/PLE	

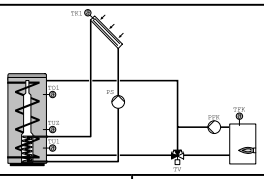
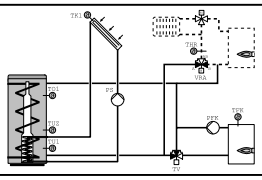
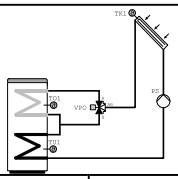
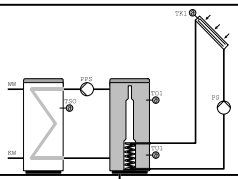
Variante 18	
	
Salida 3	Salida 4
PPS/VBY/PZW	PWL/PLE

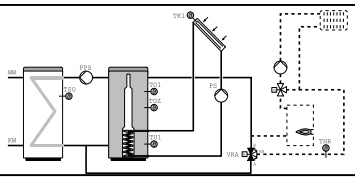
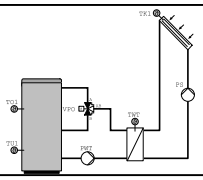
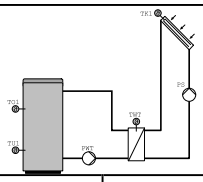
Variante 19	
	
Salida 3	
PWL/PLE/PPS/VBY/PZW	

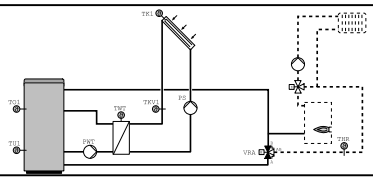
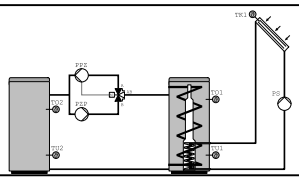
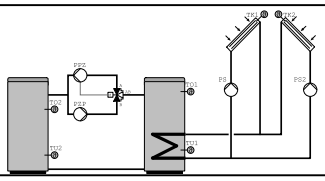
Variante 20	
	
Salida 1	Salida 4
PWL/PPS /PZW	VRA

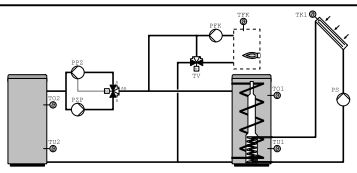
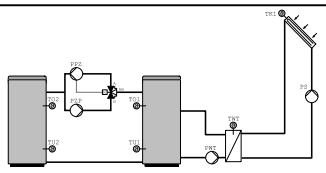
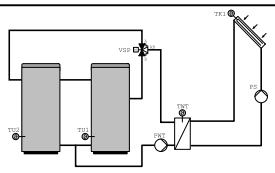
5 Sinopsis de variantes hidráulicas

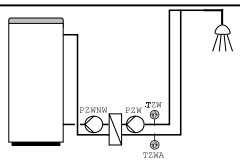
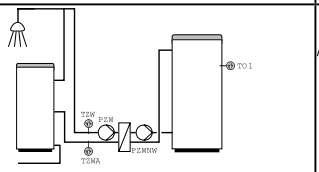
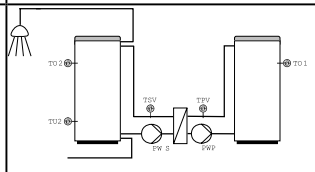
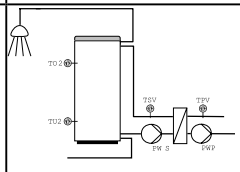
Variante 21		Variante 22	Variante 23			Variante 24	
							
Salida 3	Salida 4	Salida 2	Salida 2	Salida 3	Salida 4	Salida 2	Salida 3
PWL/VBY/PZW/PLE	PPS	PWL/PPS/VBY/PZW/PLE	PPS/PZW	PWL/PLE	VBY	PPS/PZW	PWL/PLE/VBY

Variante 25		Variante 26	Variante 27		Variante 28	
						
Salida 3	Salida 4	Salida 3	Salida 2	Salida 4	Salida 2	Salida 3
PWL/PLE	PZW/VBY/PPS	PWL/VBY/PLE	PWL/VBY/PLE	PPS/PZW	PZW/VBY	PWL/PLE

Variante 29	Variante 30	Variante 31	
			
Salida 3	Salida 4	Salida 3	Salida 4
PWL/VBY/PZW/PLE	PWL/PPS/VBY/PZW/PLE	PWL/VBY/PLE	PPS/PZW

Variante 32	Variante 33	Variante 34
		
Salida 3	Salida 3	
PWL/PLE/PZW/VBY/PPS	PWL/PLE/PZW/VBY/PPS	

Variante 35	Variante 36	Variante 37
		
		Salida 4
		PWL/PLE/PZW/VBY/PPS

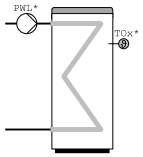
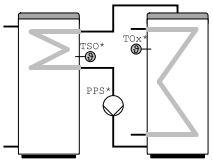
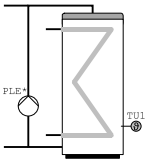
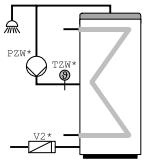
Variante 38		Variante 39		Variante 40		Variante 41	
							
Salida 3	Salida 4	Salida 3	Salida 4	Salida 3	Salida 4	Salida 3	Salida 4
VRA/PLE	VRU	VRA/PLE	VRU	PZW/PLE/PPS	VRU	PPS/PLE	PZW

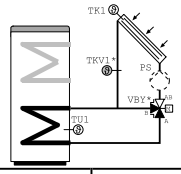
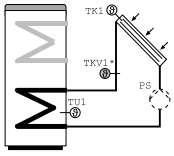
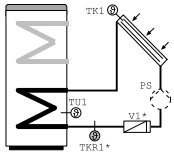
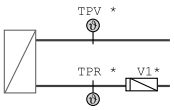
5.1 Opciones

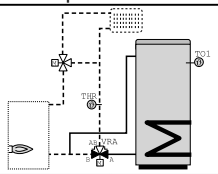
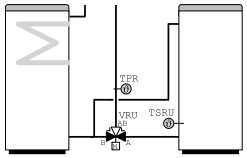
En las variantes hidráulicas, las 4 salidas están ocupadas en parte con funciones fijas. Para cada salida libre se puede elegir una de las diferentes funciones disponibles.

Aquí están representadas todas las funciones. En cada una de las variantes hidráulicas se indican solo las opciones que le son aplicables.

Como opción adicional, para la regulación del circuito solar existe la posibilidad de incluir en la regulación la sonda de ida solar TKV y la sonda solar de retorno TKR.

Opción PWL		Opción PWL		Opción PLE		Opción PZW	
							
Actuador	Sensor	Actuador	Sensor	Actuador	Sensor	Actuador	Sensor
PWL	TOx	PPS	TOx y TSO	PLE	TUx	PZW	TZW y/o V2

Opción VBY		Opción TKV	Opción VIZ/TKR	Opción WMZ
				
Actuador	Sensor	Sensor	Sensor	Sensor
VBY	TKV	TKV	TKR y VIZ	TPV, TPR y VIZ

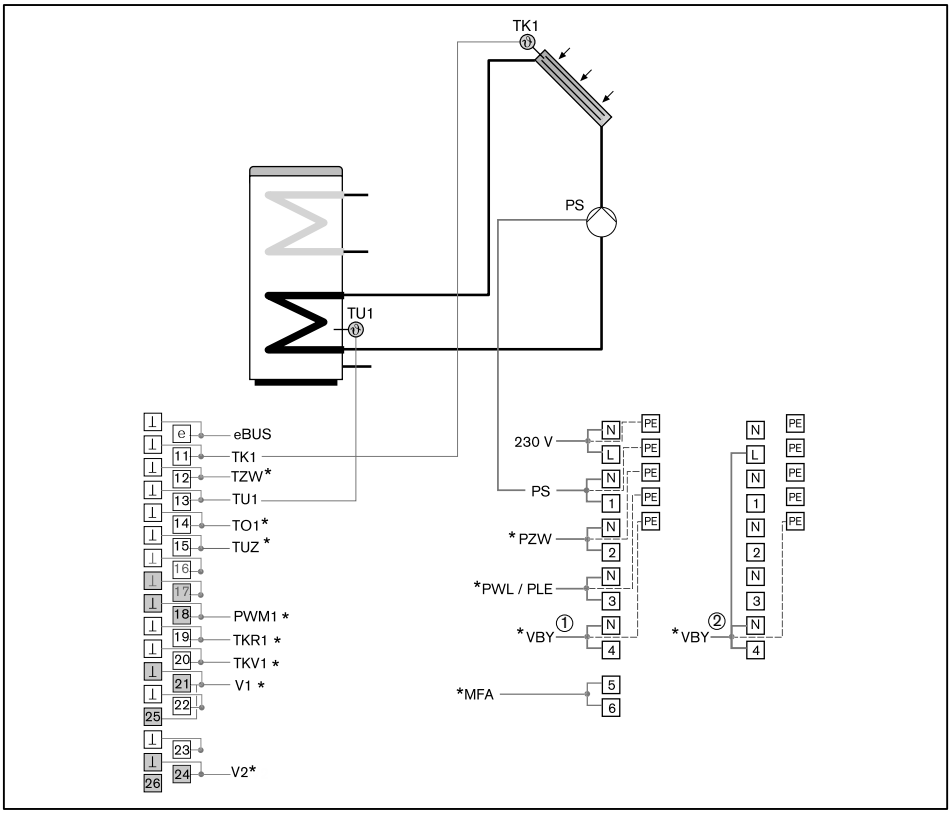
Opción VRA		Opción VRU		Opción VIZ
				
Actuador	Sensor	Actuador	Sensor	Sensor
VRA	THR y TOx	VRU	TPR y TSRU	VIZ

6 Variantes hidráulicas

Las siguientes variantes hidráulicas son representaciones esquemáticas simplificadas; por ese motivo no se incluyen todos los componentes (freno de gravedad, FlowMeter, etc.).

6.1 Variante 1

Acumulador bivalente con colector e influencia sobre el postcalentamiento



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

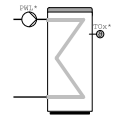
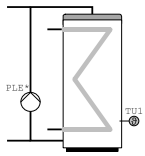
El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU).

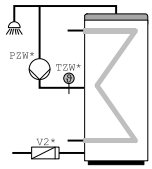
En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

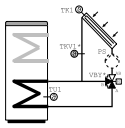
Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

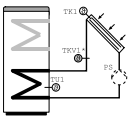
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

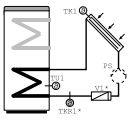
Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)	
	Salida 3 PWL
	Entrada 14 TO1
o	
Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 3 PLE
	Entrada 13 TU1
	Entrada 15 TUZ *

Opción PZW (Cap. 8.17)	
	Salida 2 PZW
	Entrada 12 TZW*
	Entrada 24 V2*

Opción VBY (Cap. 8.15)	
	Salida 4 VBY
	Entrada 20 TKV1

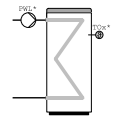
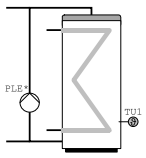
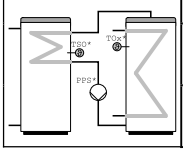
Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

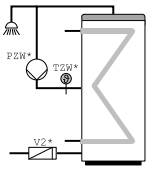
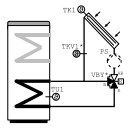
Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1

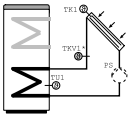
6.2 Variante 2

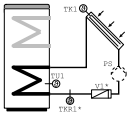
Acumulador con carga mediante intercambiador de placas externo

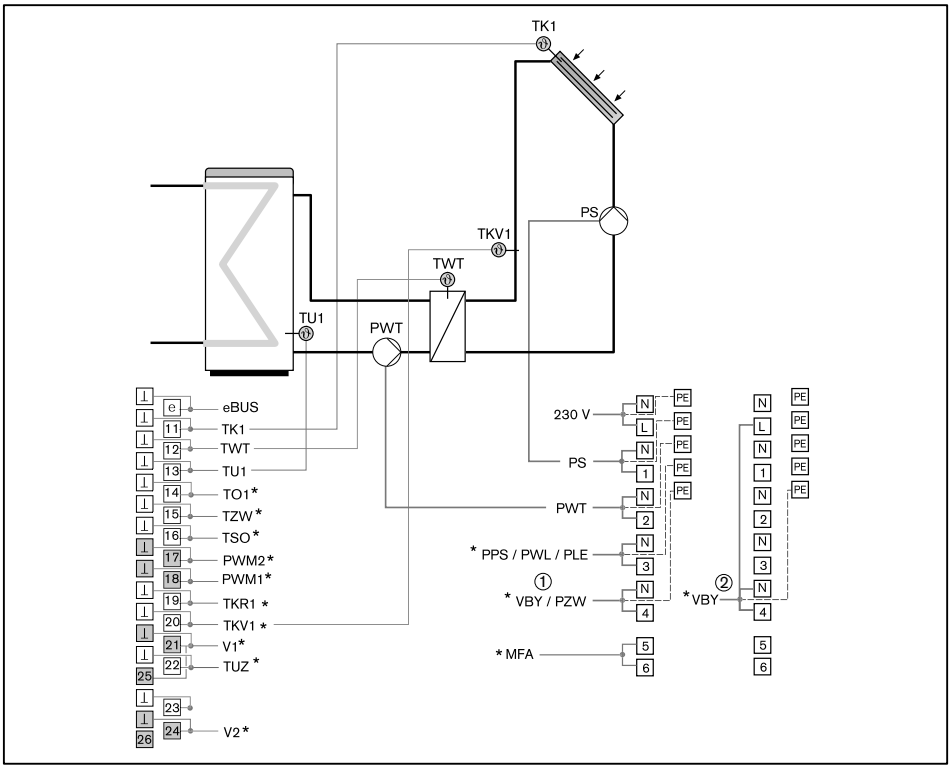
Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)
 Salida 3 PWL / Entrada 14 TO1
o
Opción PLE (Cap. 8.16)
 Salida 3 PLE / Entrada 13 TU1 / Entrada 22 TUZ *
o
Opción PPS (Cap. 8.11)
 Salida 3 PPS / Entrada 16 TSO / Entrada 14 TO1

Opción PZW (Cap. 8.17)
 Salida 4 PZW / Entrada 15 TZW* / Entrada 24 V2*
o
Opción VBY (Cap. 8.15)
 Salida 4 VBY / Entrada 20 TKV1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)
 Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)
 Entrada 21/25 V1 / Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU).
En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).
La bomba PWT arranca a velocidad mínima (30%) cuando la temperatura en la sonda de ida del colector TKV es superior en el diferencial de desconexión menos 2 K que la sonda del acumulador abajo TU. El objetivo es alcanzar y mantener la temperatura de consigna de carga en la sonda TWT. Si la temperatura en la sonda de ida del colector TKV solo es superior en la condición de desconexión a la temperatura del acumulador abajo TU, la bomba secundaria PWT se para.

Regulación de velocidad de la bomba PWT (ver cap. 8.21).

Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

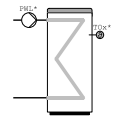
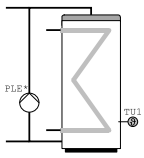
ATENCIÓN

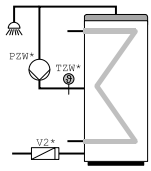
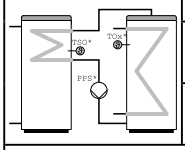
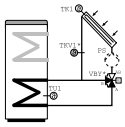
El intercambiador de placas puede resultar dañado
Hay que activar la opción de sonda de ida del colector y la sonda tiene que estar debidamente instalada.

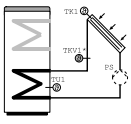
6.3 Variante 3

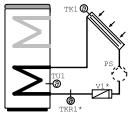
Cascada de acumuladores

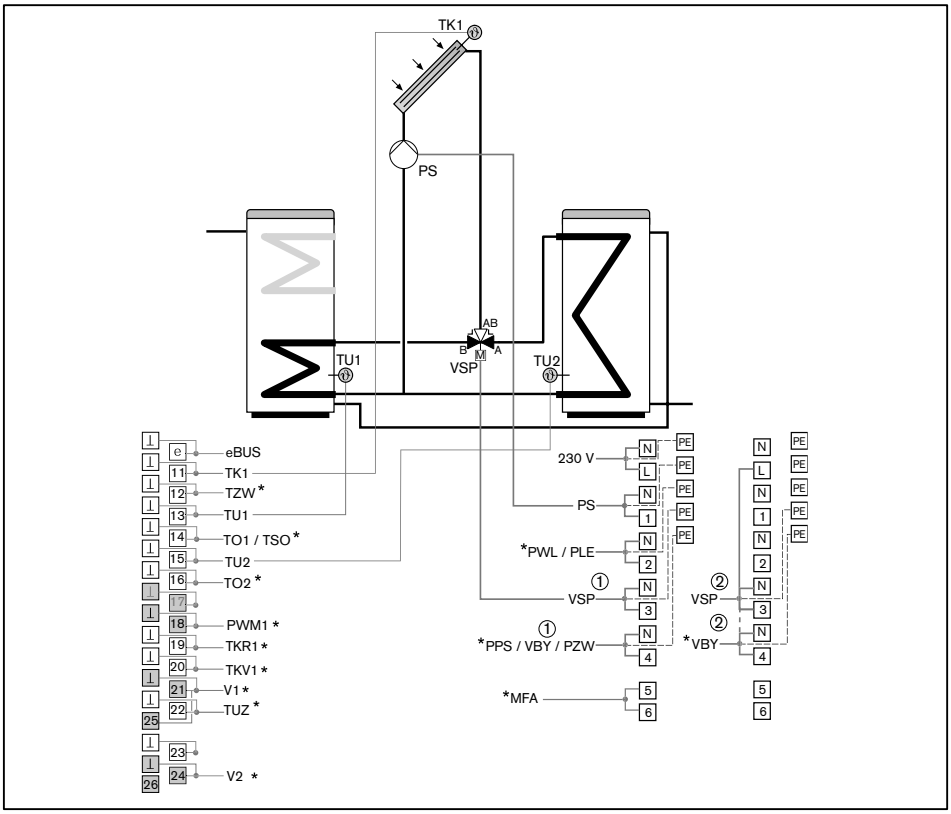
Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)	
	Salida 2 PWL
	Entrada 14 TO1
o Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 2 PLE
	Entrada 13 TU1
	Entrada 22 TUZ *

Opción PZW (Cap. 8.17)	
	Salida 4 PZW
	Entrada 12 TZW*
	Entrada 24 V2*
o Opción PPS (Cap. 8.11)	
	Salida 4 PPS
	Entrada 14 TSO
	Entrada 16 TO2
o Opción VBY (Cap. 8.15)	
	Salida 4 VBY
	Entrada 20 TKV1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU1 o TU2).

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

Si se alcanza la temperatura de consigna del acumulador, la válvula de 3 vías conmuta y carga el segundo consumidor según la prioridad y la estrategia de carga (ver cap. 8.19).

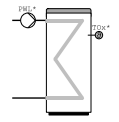
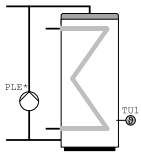
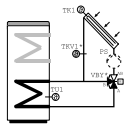
Con la aportación de agua fría, el agua precalentada pasa del acumulador de precalentamiento al acumulador de disponibilidad.

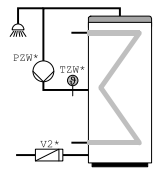
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

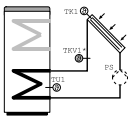
6.4 Variante 4

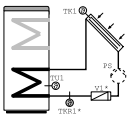
Conexión de acumuladores en serie para ACS y función de recarga

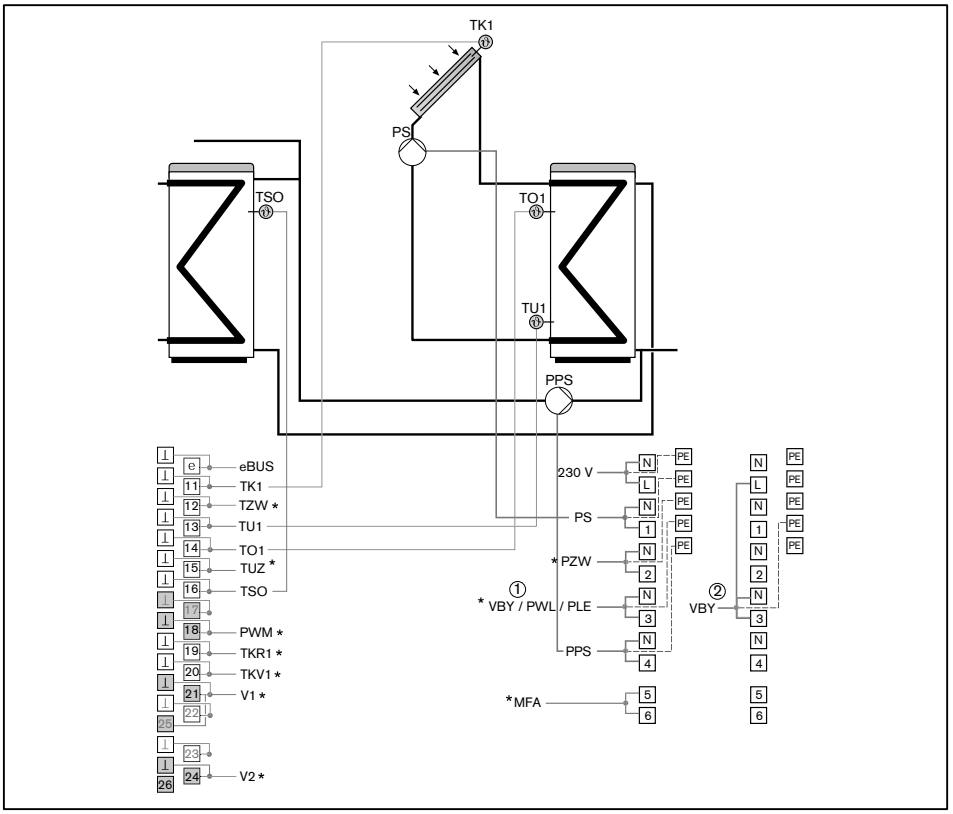
Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)	
	Salida 3 PWL
	Entrada 14 TO1
o	
Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 3 PLE
	Entrada 13 TU1
	Entrada 15 TUZ
o	
Opción VBY (Cap. 8.15)	
	Salida 3 VBY
	Entrada 20 TKV1

Opción PZW (Cap. 8.17)	
	Salida 2 PZW
	Entrada 12 TZW*
	Entrada 24 V2*

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU).

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

Con la aportación de agua fría, el agua precalentada pasa del acumulador de precalentamiento al acumulador de disponibilidad.

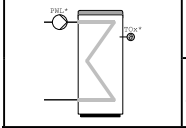
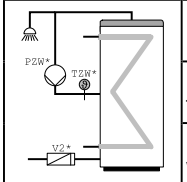
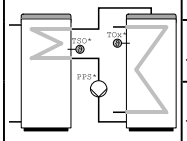
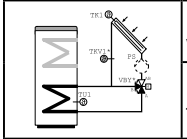
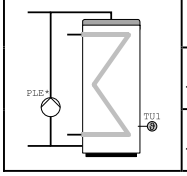
Con la bomba de carga del acumulador (PPS) se estratifica (ver cap. 8.11) la energía acumulada en función de la temperatura (TO1) y de la temperatura (TSO).

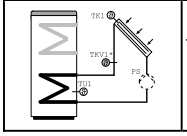
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

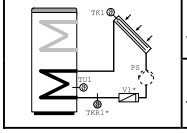
6.5 Variante 5

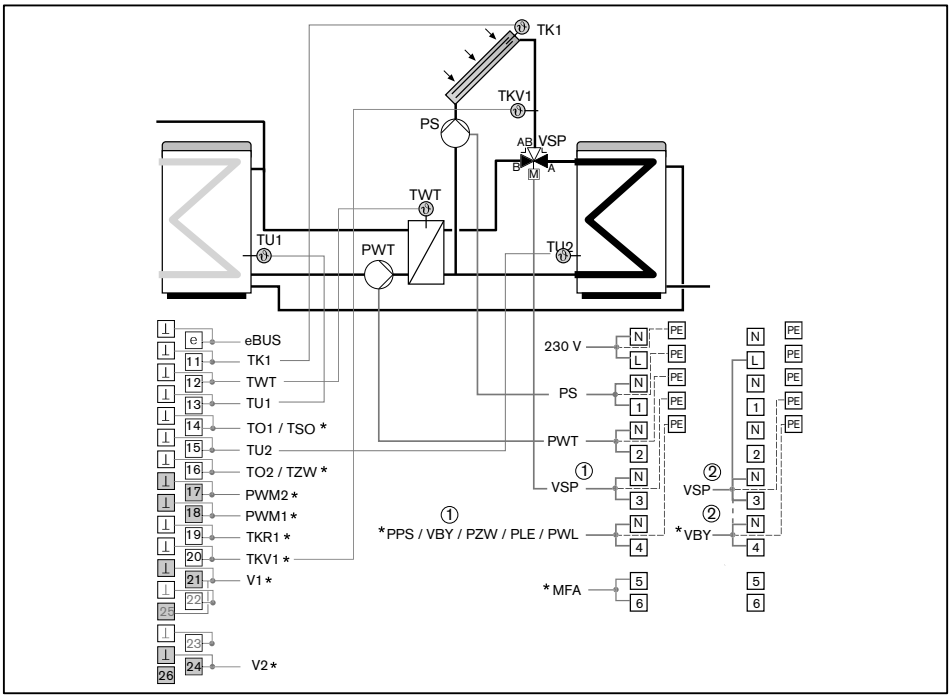
Cascada de acumuladores, un acumulador a través de intercambiador de placas

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)
 Salida 4 PWL / Entrada 14 TO1
o
Opción PZW (Cap. 8.17)
 Salida 4 PZW / Entrada 16 TZW* / Entrada 24 V2*
o
Opción PPS (Cap. 8.11)
 Salida 4 PPS / Entrada 14 TSO / Entrada 16 TO2
o
Opción VBY (Cap. 8.15)
 Salida 4 VBY / Entrada 20 TKV1
o
Opción PLE (Cap. 8.16)
 Salida 4 PLE / Entrada 13 TU1 / Entrada 22 TUZ

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)
 Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)
 Entrada 21/25 V1 / Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU1 o TU2). En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor. Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4). Si se alcanza la temperatura de consigna del acumulador, la válvula de 3 vías conmuta y carga el segundo consumidor según la prioridad y la estrategia de carga (ver cap. 8.19). Carga en acumulador 1 TU1: La bomba PWT arranca a velocidad mínima (30%) cuando la temperatura en la sonda de ida del colector TKV es superior en el diferencial de desconexión menos 2 K que la sonda del acumulador abajo TU. El objetivo es alcanzar y mantener la temperatura de consigna de carga en la sonda TWT. Si la temperatura en la sonda de ida del colector TKV solo es superior en la condición de desconexión que la temperatura del acumulador abajo TU, la bomba secundaria PWT se para. Regulación de velocidad de la bomba PWT (ver cap. 8.21). Con la aportación de agua fría, el agua precalentada pasa del acumulador de precalentamiento al acumulador de disponibilidad.

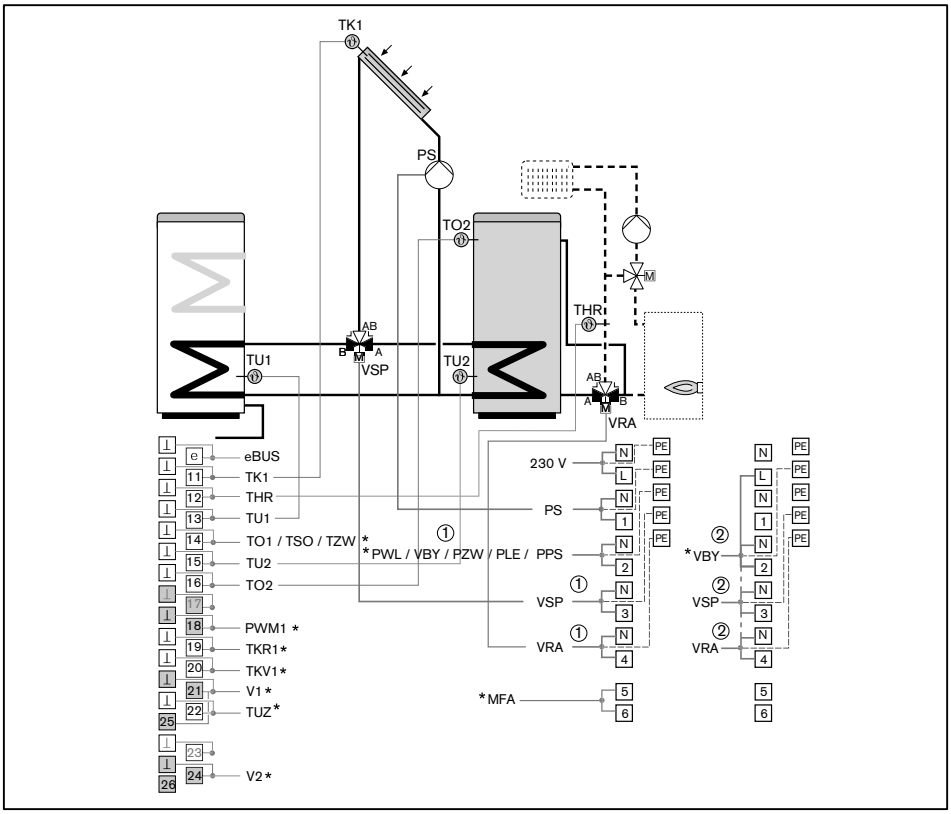
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

ATENCIÓN

El intercambiador de placas puede resultar dañado
Hay que activar la opción de sonda de ida del colector y la sonda tiene que estar debidamente instalada.

6.6 Variante 6

Cascada de acumuladores para ACS y apoyo a calefacción



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU1 o TU2).

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

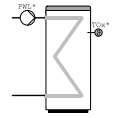
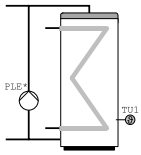
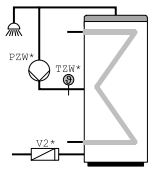
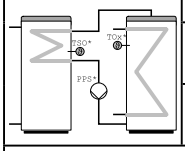
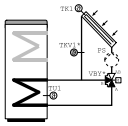
Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

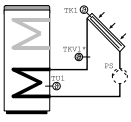
Si se alcanza la temperatura de consigna del acumulador, la válvula de 3 vías conmuta y carga el segundo consumidor según la prioridad y la estrategia de carga (ver cap. 8.19).

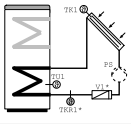
Con la válvula de 3 vías para el aumento de la temperatura de retorno (VRA) se puede aprovechar (ver cap. 8.24) la energía existente del depósito de apoyo en función de la temperatura (TO2) y de la sonda de retorno de calefacción (THR).

Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)	
	Salida 2 PWL
	Entrada 14 TO1
o Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 2 PLE
	Entrada 13 TU1
	Entrada 22 TUZ
o Opción PZW (Cap. 8.17)	
	Salida 2 PZW
	Entrada 14 TZW*
	Entrada 24 V2*
o Opción PPS (Cap. 8.11)	
	Salida 2 PPS
	Entrada 14 TSO
	Entrada 16 TO2
o Opción VBY (Cap. 8.15)	
	Salida 2 VBY
	Entrada 20 TKV1

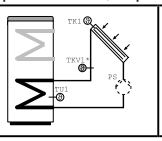
Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

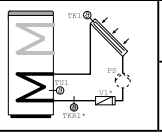
Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1

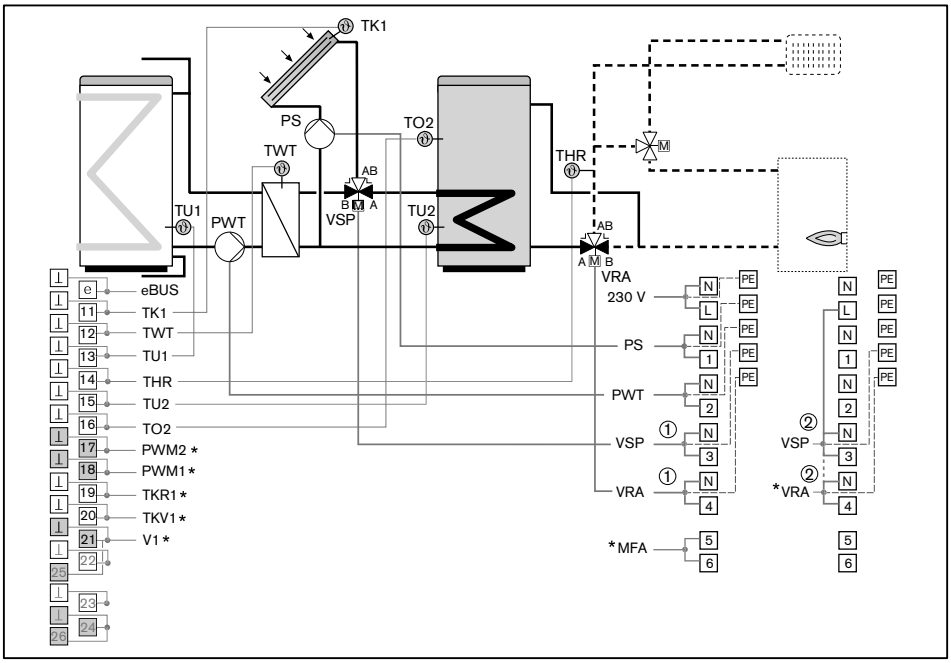
6.7 Variante 7

Cascada de acumuladores, un acumulador a través de intercambiador de placas y apoyo a calefacción

Opciones seleccionables

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda de colector (TK) y la sonda de referencia (TU1 o TU2). En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.
Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4). Si se alcanza la temperatura de consigna del acumulador, la válvula de 3 vías conmuta y carga el segundo consumidor según la prioridad y la estrategia de carga (ver cap. 8.19). Carga en acumulador 1 TU1: La bomba PWT arranca a velocidad mínima (30%) cuando la temperatura en la sonda de ida del colector TKV es superior en el diferencial de desconexión menos 2 K que la sonda del acumulador abajo TU. El objetivo es alcanzar y mantener la temperatura de consigna de carga en la sonda TWT. Si la temperatura en la sonda de ida del colector TKV solo es superior en la condición de desconexión que la temperatura del acumulador abajo TU, la bomba secundaria PWT se para. Regulación de velocidad de la bomba PWT (ver cap. 8.21).
Con la válvula de 3 vías para el aumento de la temperatura de retorno (VRA) se puede aprovechar (ver cap. 8.24) la energía existente en el depósito de apoyo en función de la temperatura (TO2) y de la sonda de retorno de calefacción (THR).

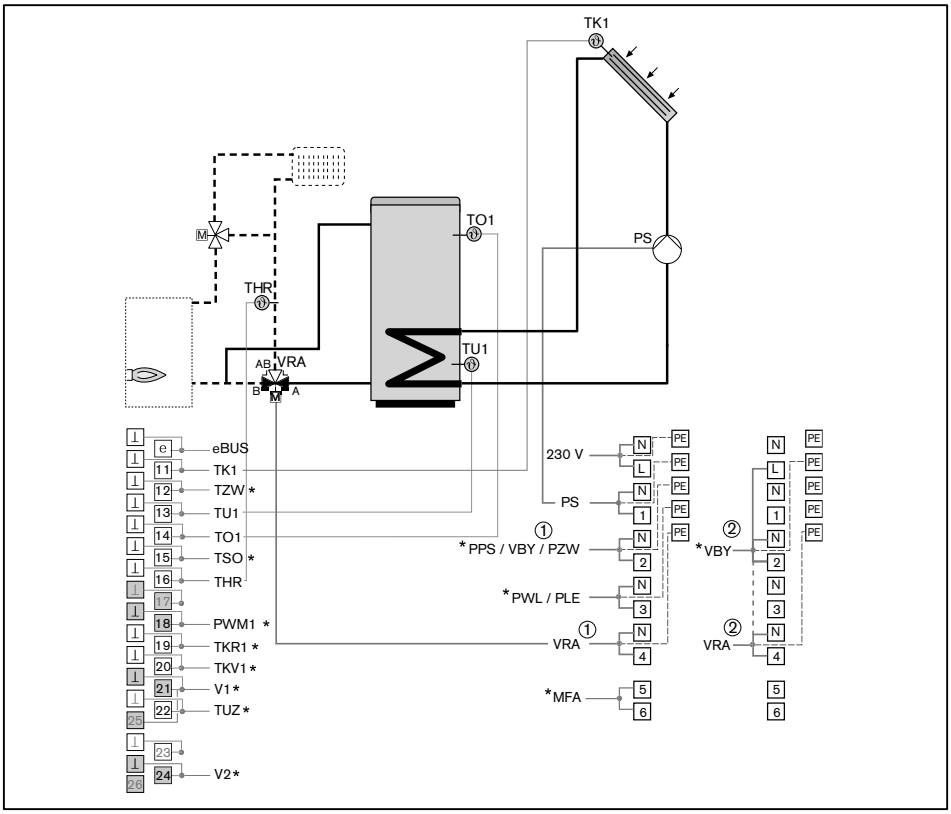
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

ATENCIÓN

El intercambiador de placas puede resultar dañado
Hay que activar la opción de sonda de ida del colector y la sonda tiene que estar debidamente instalada.

6.8 Variante 8

Acumulador para apoyo a calefacción



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU).

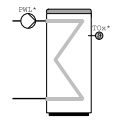
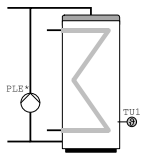
En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

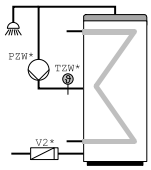
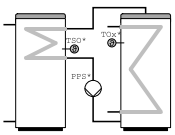
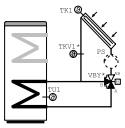
Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

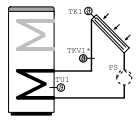
Con la válvula de 3 vías para el aumento de la temperatura de retorno (VRA) se puede aprovechar (ver cap. 8.24) la energía existente del depósito de apoyo en función de la temperatura (TO1) y de la sonda de retorno de calefacción (THR).

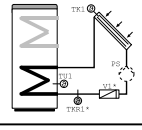
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)	
	Salida 3 PWL
	Entrada 14 TO1
o	
Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 3 PLE
	Entrada 13 TU1
	Entrada 22 TUZ

Opción PZW (Cap. 8.17)	
	Salida 2 PZW
	Entrada 12 TZW*
	Entrada 24 V2*
o	
Opción PPS (Cap. 8.11)	
	Salida 2 PPS
	Entrada 15 TSO
	Entrada 14 TO1
o	
Opción VBY (Cap. 8.15)	
	Salida 2 VBY
	Entrada 20 TKV1

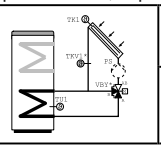
Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

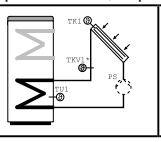
Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1

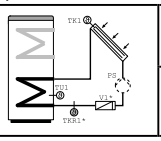
6.9 Variante 9

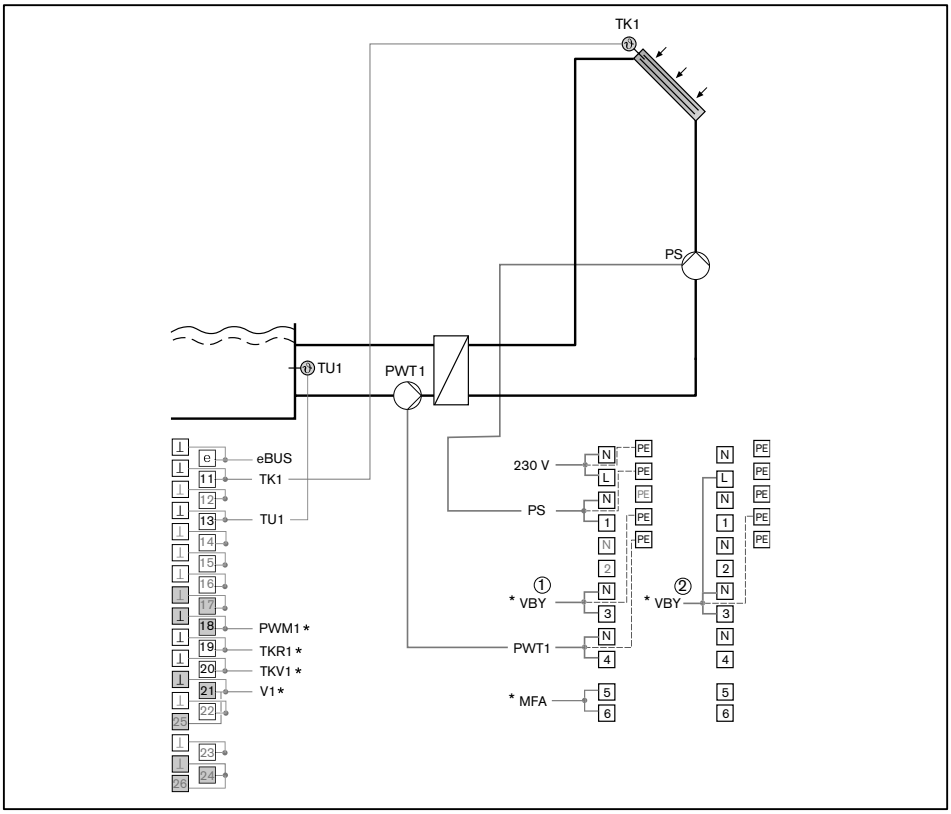
Piscina

Opciones seleccionables

Opción VBY (Cap. 8.15)	
	Salida 3 VBY
	Entrada 20 TKV1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU).

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

Opciones MFA: Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

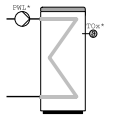
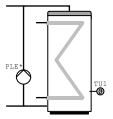
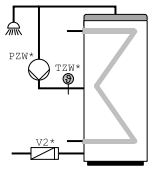
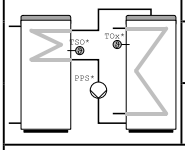
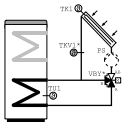
AVISO

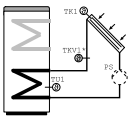
Peligro de escaldadura por agua caliente
Hay que ajustar del valores de consigna y máximo para la piscina.

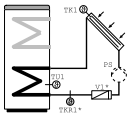
6.10 Variante 10

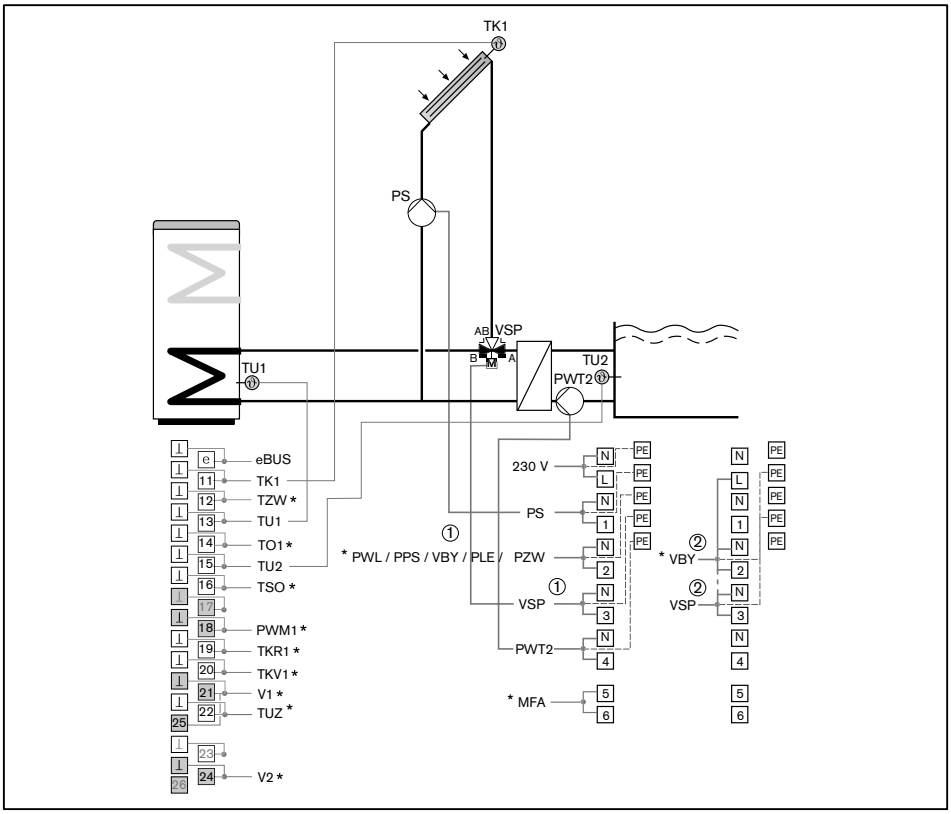
Piscina y acumulador bivalente

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)
 Salida 2 PWL Entrada 14 TO1
o
Opción PLE (Cap. 8.16)
 Salida 2 PLE Entrada 13 TU1 Entrada 22 TUZ
o
Opción PZW (Cap. 8.17)
 Salida 2 PZW Entrada 12 TZW* Entrada 24 V2*
o
Opción PPS (Cap. 8.11)
 Salida 2 PPS Entrada 16 TSO Entrada 14 TO1
o
Opción VBY (Cap. 8.15)
 Salida 2 VBY Entrada 20 TKV1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)
 Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)
 Entrada 21/25 V1 Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU1 o TU2).

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

Si se alcanza la temperatura de consigna del acumulador, la válvula de 3 vías conmuta y carga el segundo consumidor según la prioridad y la estrategia de carga (ver cap. 8.19).

Para la piscina, la bomba PWT se comanda de forma paralela a la válvula VSP y no con regulación de velocidad.

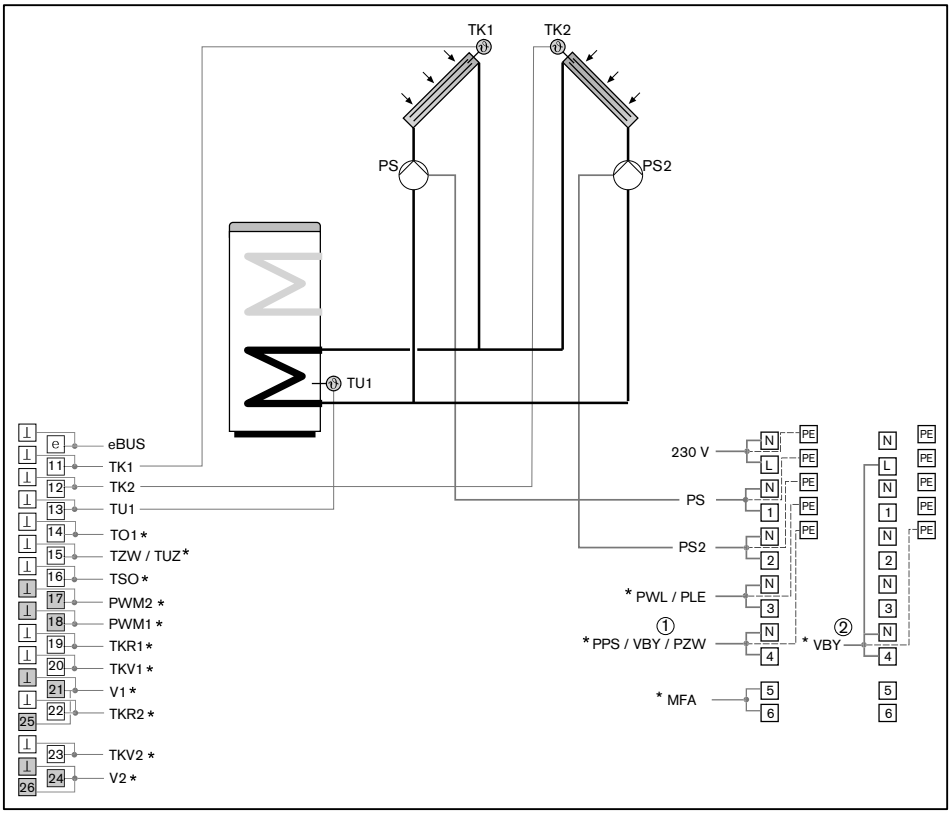
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

AVISO

Peligro de escaldadura por agua caliente
Hay que ajustar del valores de consigna y máximo para la piscina.

6.11 Variante 11

Acumulador bivalente con cascada de colectores



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU).

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

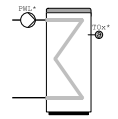
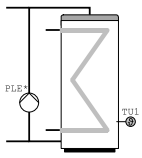
Ambos campos de colectores trabajan de forma independiente entre sí.

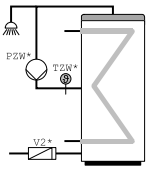
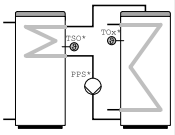
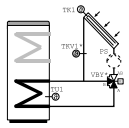
Si se utiliza la opción de bypass del colector, pero sin función de regulación de la sonda de ida del colector TKV, solo hay que conectar 1 sonda de ida del colector TKV1.

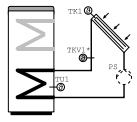
Si se utiliza además la opción de sonda de ida del colector, son absolutamente necesarias ambas sondas TKV1 y TKV2.

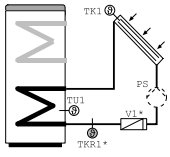
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)	
	Salida 3 PWL
	Entrada 14 TO1
o Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 3 PLE
	Entrada 13 TU1
	Entrada 15 TUZ

Opción PZW (Cap. 8.17)	
	Salida 4 PZW
	Entrada 15 TZW*
	Entrada 24 V2*
o Opción PPS (Cap. 8.11)	
	Salida 4 PPS
	Entrada 16 TSO
	Entrada 14 TO1
o Opción VBY (Cap. 8.15)	
	Salida 4 VBY
	Entrada 20 TKV1

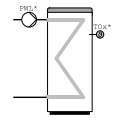
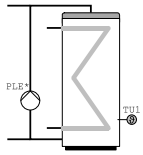
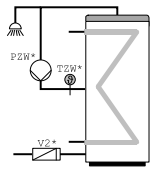
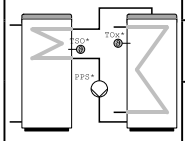
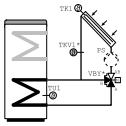
Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1
	Entrada 23 TKV2

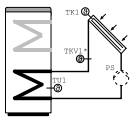
Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1
	Entrada 24/26 V2
	Entrada 22 TKR2

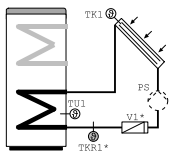
6.12 Variante 12

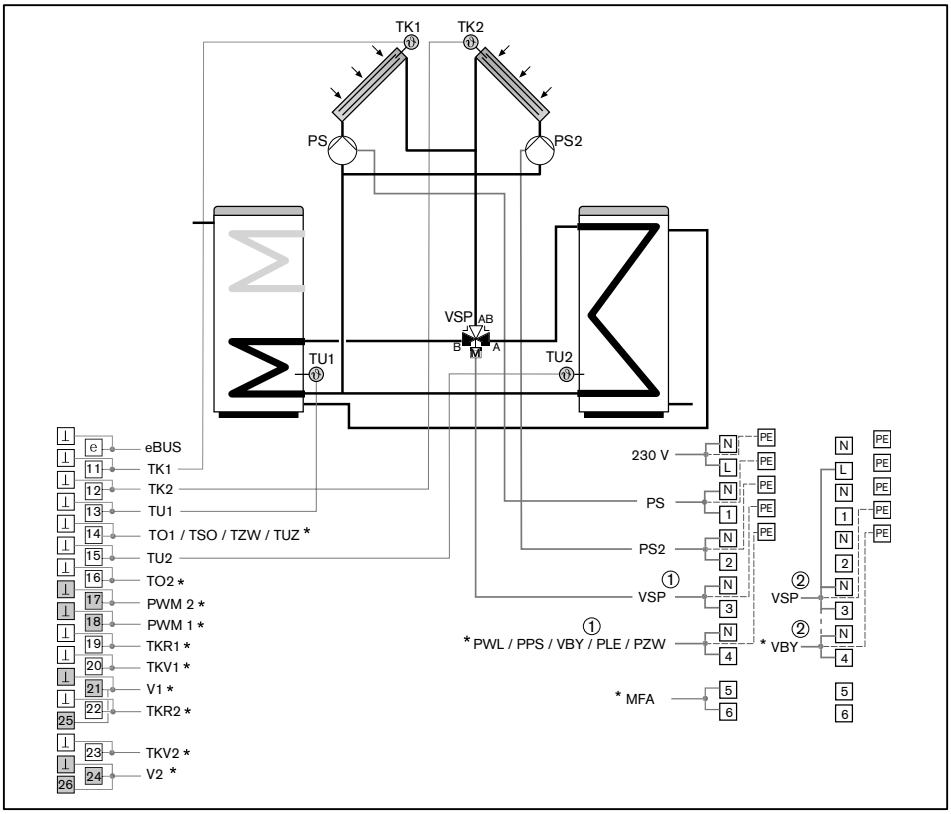
Cascada de acumuladores con cascada de colectores

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)
 Salida 4 PWL Entrada 14 TO1
o
Opción PLE (Cap. 8.16)
 Salida 4 PLE Entrada 13 TU1 Entrada 14 TUZ
o
Opción PZW (Cap. 8.17)
 Salida 4 PZW Entrada 14 TZW* Entrada 24 V2*
o
Opción PPS (Cap. 8.11)
 Salida 4 PPS Entrada 14 TSO Entrada 16 TO2
o
Opción VBY (Cap. 8.15)
 Salida 4 VBY Entrada 20 TKV1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)
 Entrada 20 TKV1 Entrada 23 TKV2

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)
 Entrada 21/25 V1 Entrada 19 TKR1 Entrada 24/26 V2 Entrada 22 TKR2



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU1 o TU2).

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

Si se alcanza la temperatura de consigna del acumulador, la válvula de 3 vías conmuta y carga el segundo consumidor según la prioridad y la estrategia de carga (ver cap. 8.19).

Ambos campos de colectores trabajan de forma independiente entre sí.

Si se utiliza la opción de bypass del colector, pero sin función de regulación de la sonda de ida del colector TKV, solo hay que conectar 1 sonda de ida del colector TKV1.

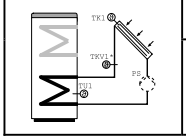
Si se utiliza además la opción de sonda de ida del colector, son absolutamente necesarias ambas sondas TKV1 y TKV2.

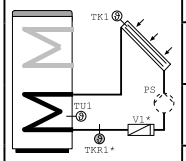
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

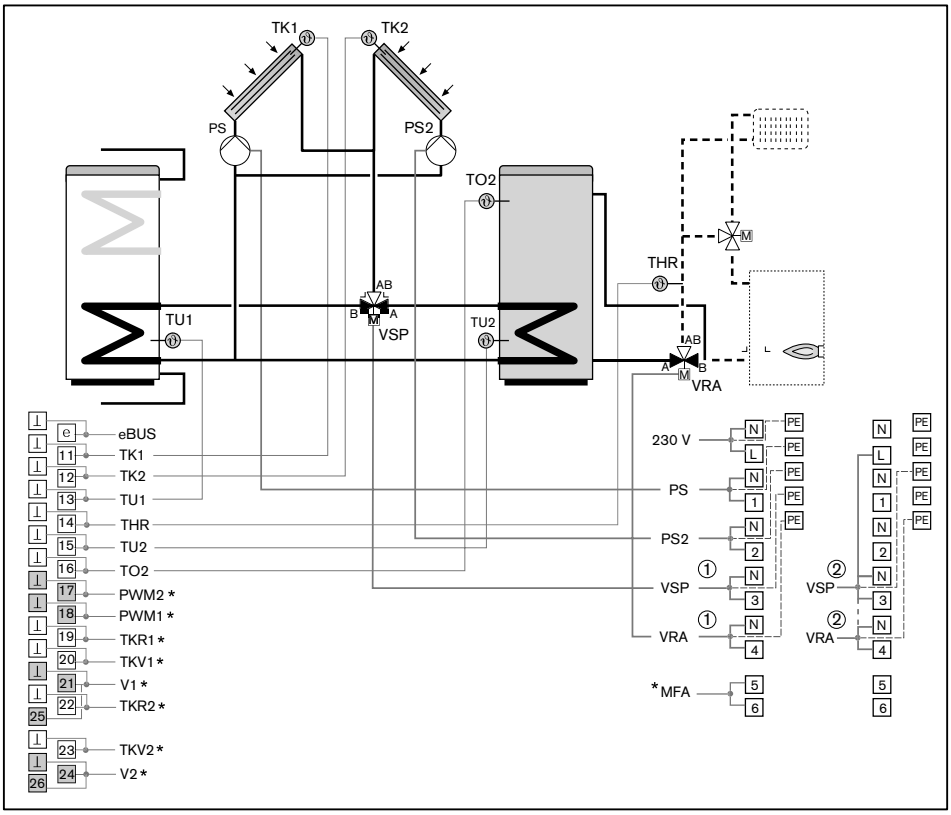
6.13 Variante 13

Cascada de acumuladores para ACS y apoyo al circuito de calefacción con cascada de colectores

Opciones seleccionables

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1
	Entrada 23 TKV2

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1
	Entrada 24/26 V2
	Entrada 22 TKR2



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU1 o TU2).

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

Si se alcanza la temperatura de consigna del acumulador, la válvula de 3 vías conmuta y carga el segundo consumidor según la prioridad y la estrategia de carga (ver cap. 8.19).

Ambos campos de colectores trabajan de forma independiente entre sí.

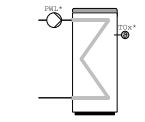
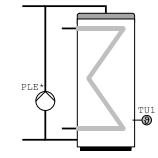
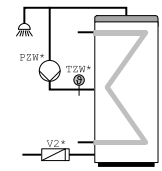
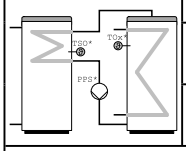
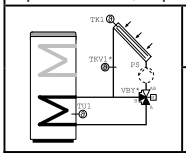
Con la válvula de 3 vías para el aumento de la temperatura de retorno (VRA) se puede aprovechar (ver cap. 8.24) la energía existente del depósito de apoyo en función de la temperatura (TO2) y de la sonda de retorno de calefacción (THR).

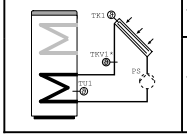
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

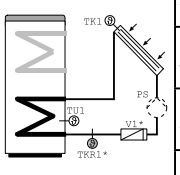
6.14 Variante 14

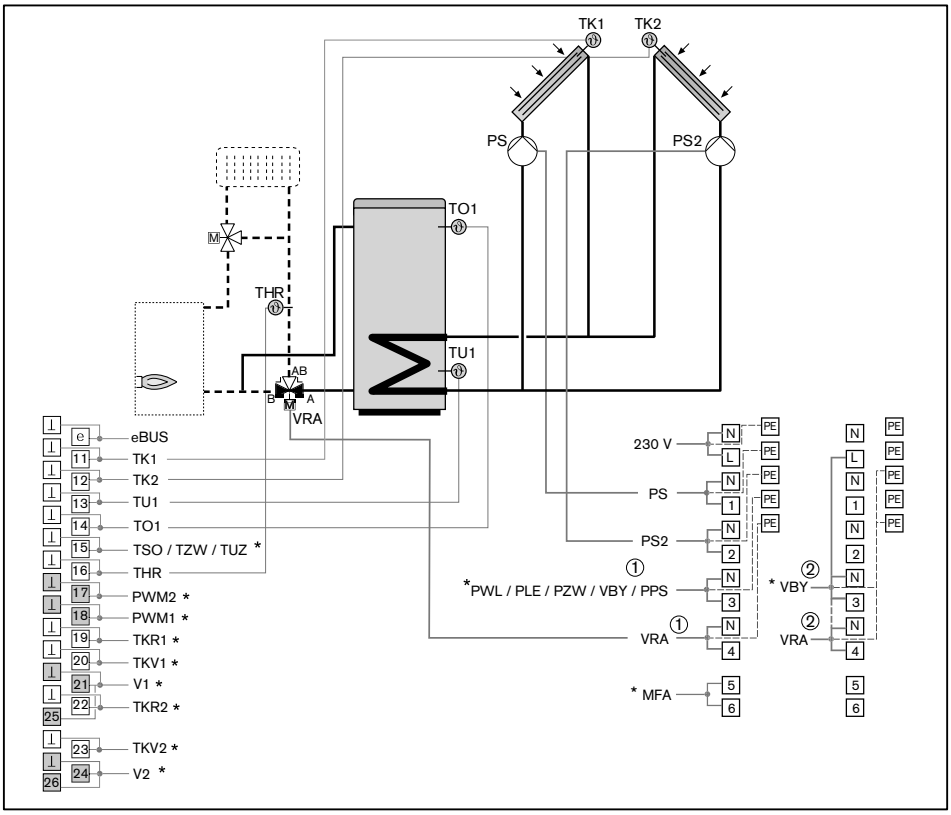
Depósito de apoyo para apoyo a circuito de calefacción con cascada de colectores

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)
 Salida 3 PWL / Entrada 14 TO1
o
Opción PLE (Cap. 8.16)
 Salida 3 PLE / Entrada 13 TU1 / Entrada 15 TUZ
o
Opción PZW (Cap. 8.17)
 Salida 3 PZW / Entrada 15 TZW* / Entrada 24 V2*
o
Opción PPS (Cap. 8.11)
 Salida 3 PPS / Entrada 15 TSO / Entrada 14 TO1
o
Opción VBY (Cap. 8.15)
 Salida 3 VBY / Entrada 20 TKV1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)
 Entrada 20 TKV1 / Entrada 23 TKV2

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)
 Entrada 21/25 V1 / Entrada 19 TKR1 / Entrada 24/26 V2 / Entrada 22 TKR2



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU).

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

Ambos campos de colectores trabajan de forma independiente entre sí.

Si se utiliza la opción de bypass del colector, pero sin función de regulación de la sonda de ida del colector TKV, solo hay que conectar 1 sonda de ida del colector TKV1.

Si se utiliza además la opción de sonda de ida del colector, son absolutamente necesarias ambas sondas TKV1 y TKV2.

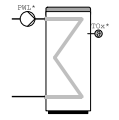
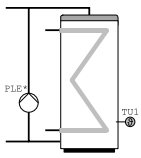
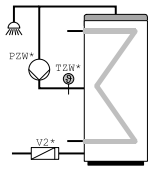
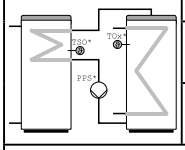
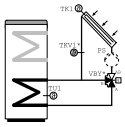
Con la válvula de 3 vías para el aumento de la temperatura de retorno (VRA) se puede aprovechar (ver cap. 8.24) la energía existente del depósito de apoyo en función de la temperatura (TO1) y de la sonda de retorno de calefacción (THR).

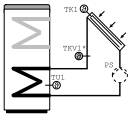
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

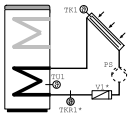
6.15 Variante 15

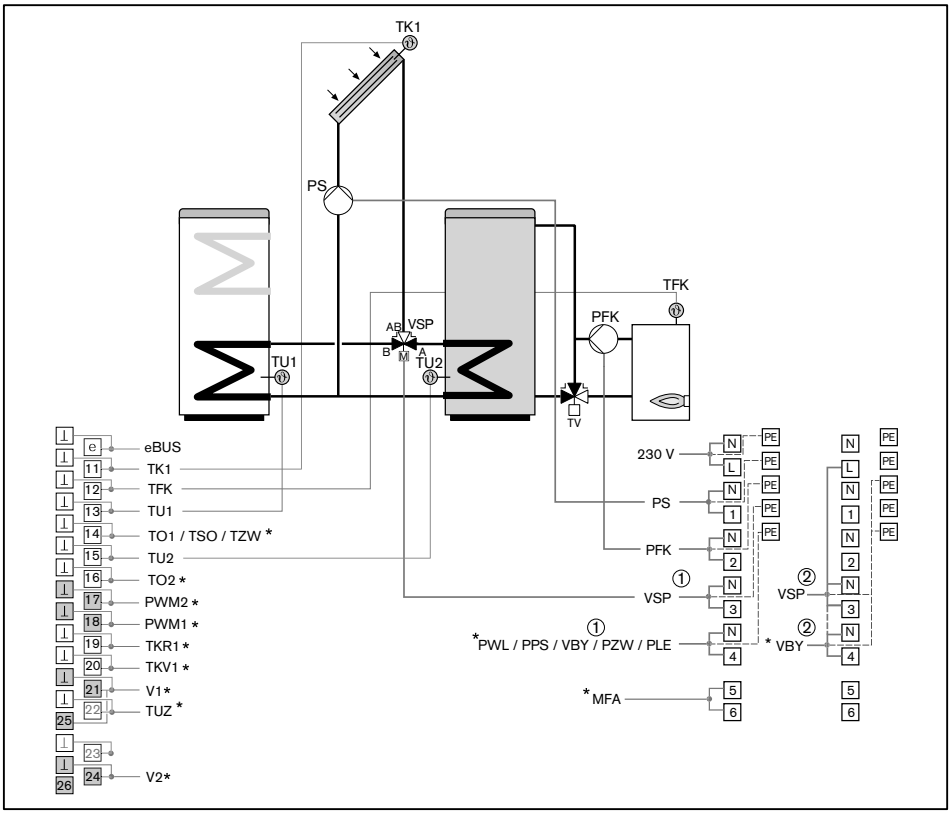
Cascada de acumuladores y caldera de combustible sólido

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)
 Salida 4 PWL Entrada 14 TO1
o
Opción PLE (Cap. 8.16)
 Salida 4 PLE Entrada 13 TU1 Entrada 22 TUZ
o
Opción PZW (Cap. 8.17)
 Salida 4 PZW Entrada 14 TZW* Entrada 24 V2*
o
Opción PPS (Cap. 8.11)
 Salida 4 PPS Entrada 14 TSO Entrada 16 TO2
o
Opción VBY (Cap. 8.15)
 Salida 4 VBY Entrada 20 TKV1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)
 Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)
 Entrada 21/25 V1 Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU1 o TU2).
En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).
Si se alcanza la temperatura de consigna del acumulador, la válvula de 3 vías conmuta y carga el segundo consumidor según la prioridad y la estrategia de carga (ver cap. 8.19).

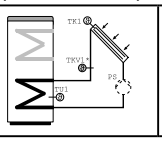
Carga del depósito de apoyo con caldera de combustible sólido, regulación del diferencial de temperatura entre la sonda de la caldera de combustible sólido (TFK) y la sonda de referencia (TU2).
La válvula mezcladora térmica (TV) permite un calentamiento rápido de la caldera de combustible sólido.
En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU`) y se alcanza la temperatura mínima en TFK, se conecta la bomba PFK y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU`) (ver cap. 8.5).

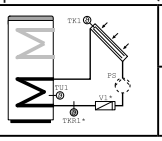
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

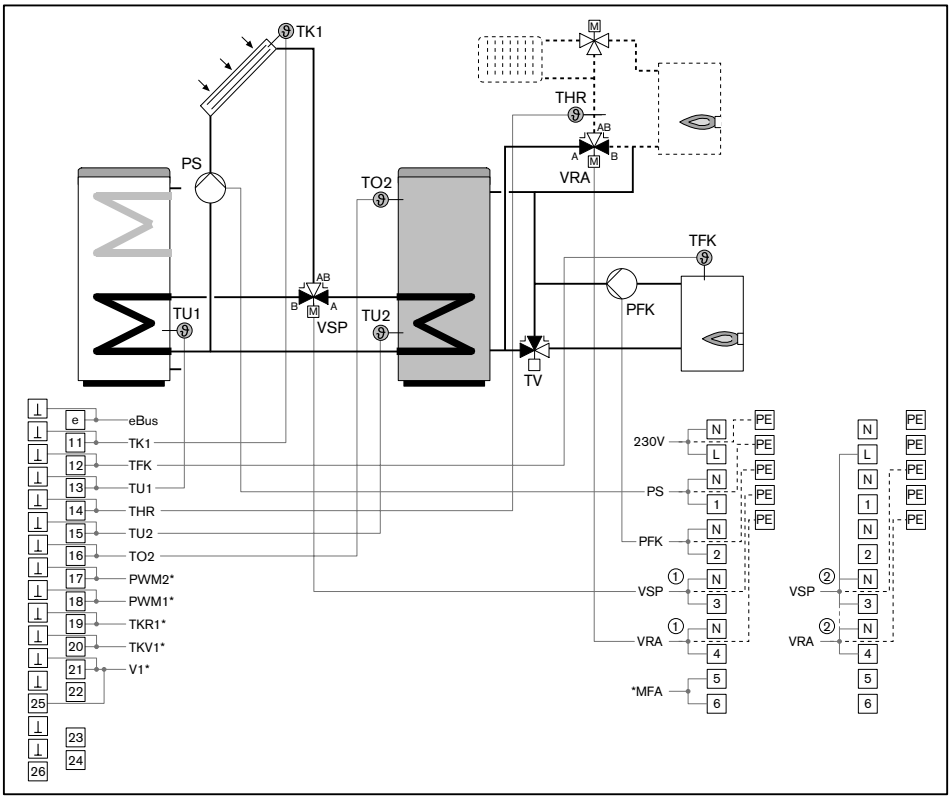
6.16 Variante 16

Cascada de acumuladores, apoyo a calefacción y caldera de combustible sólido

Opciones seleccionables

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

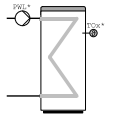
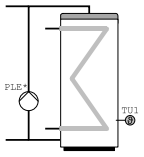
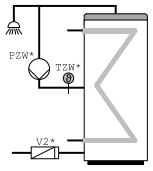
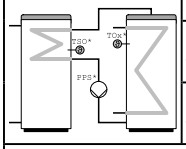
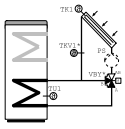
El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU1 o TU2). En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.
Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).
Si se alcanza la temperatura de consigna del acumulador, la válvula de 3 vías conmuta y carga el segundo consumidor según la prioridad y la estrategia de carga (ver cap. 8.19). Carga del depósito de apoyo con caldera de combustible sólido, regulación del diferencial de temperatura entre la sonda de la caldera de combustible sólido (TFK) y la sonda de referencia (TU2). La válvula mezcladora térmica (TV) permite un calentamiento rápido de la caldera de combustible sólido. En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU`) y se alcanza la temperatura mínima en TFK, se conecta la bomba PFK y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. caldera-sólido TFK - TU`) (ver cap. 8.5).
Con la válvula de 3 vías para el aumento de la temperatura de retorno (VRA) se puede aprovechar (ver cap. 8.24) la energía existente en el depósito de apoyo en función de la temperatura TO2) y de la sonda de retorno de calefacción (THR).

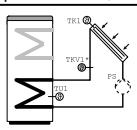
Opciones MFA:	Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
	Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
	Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

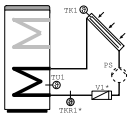
6.17 Variante 17

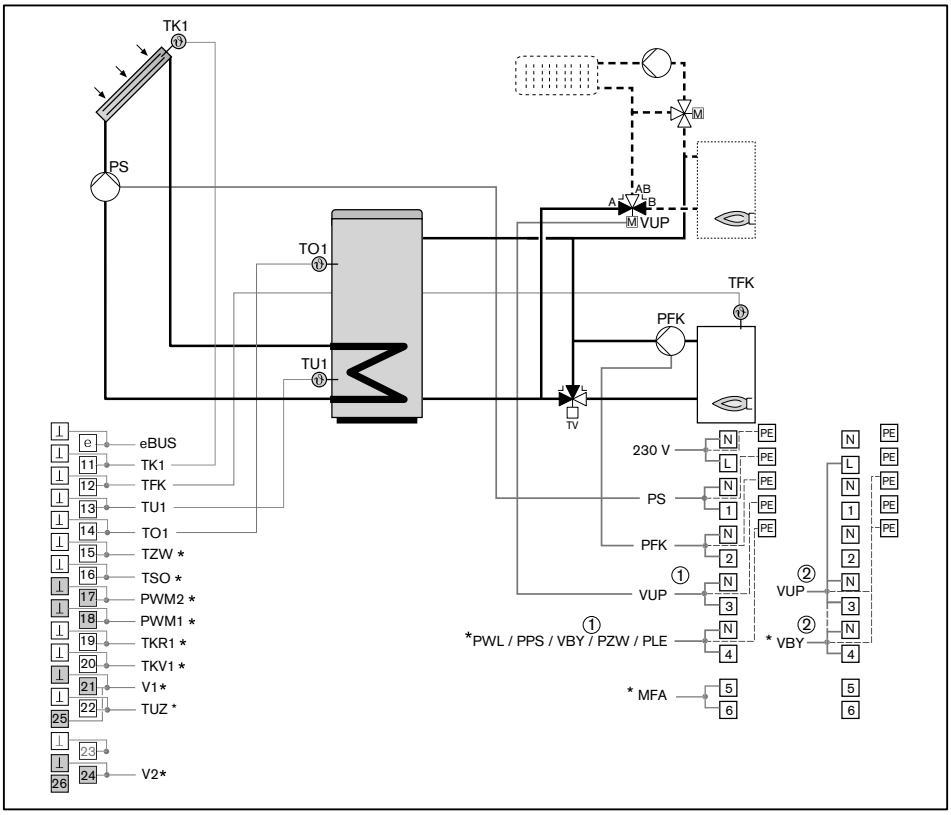
Depósito de apoyo para calefacción con colector y caldera de combustible sólido

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)	
	Salida 4 PWL Entrada 14 TO1
o Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 4 PLE Entrada 13 TU1 Entrada 22 TUZ
o Opción PZW (Cap. 8.17)	
	Salida 4 PZW Entrada 15 TZW* Entrada 24 V2*
o Opción PPS (Cap. 8.11)	
	Salida 4 PPS Entrada 16 TSO Entrada 14 TO1
o Opción VBY (Cap. 8.15)	
	Salida 4 VBY Entrada 20 TKV1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1 Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU). En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

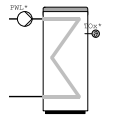
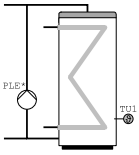
Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).
Carga del depósito de apoyo con caldera de combustible sólido, regulación del diferencial de temperatura entre la sonda de la caldera de combustible sólido (TFK) y la sonda de referencia (TU1). La válvula mezcladora térmica (TV) permite un calentamiento rápido de la caldera de combustible sólido. En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU`) y se alcanza la temperatura mínima en TFK, se conecta la bomba PFK y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU`) (ver cap. 8.5). Conmutación generador – depósito de apoyo, válvula VUP. En cuanto que se alcanza el valor de consigna en la sonda TO1, la válvula VUP está conectada en dirección al depósito de apoyo y los consumidores pueden satisfacer (ver cap. 8.26) su demanda directamente del depósito de apoyo.

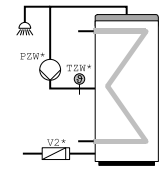
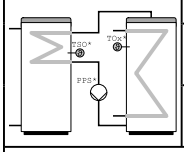
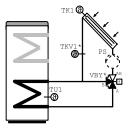
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

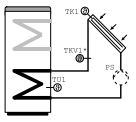
6.18 Variante 18

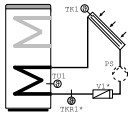
Depósito de apoyo para calefacción y caldera de combustible sólido

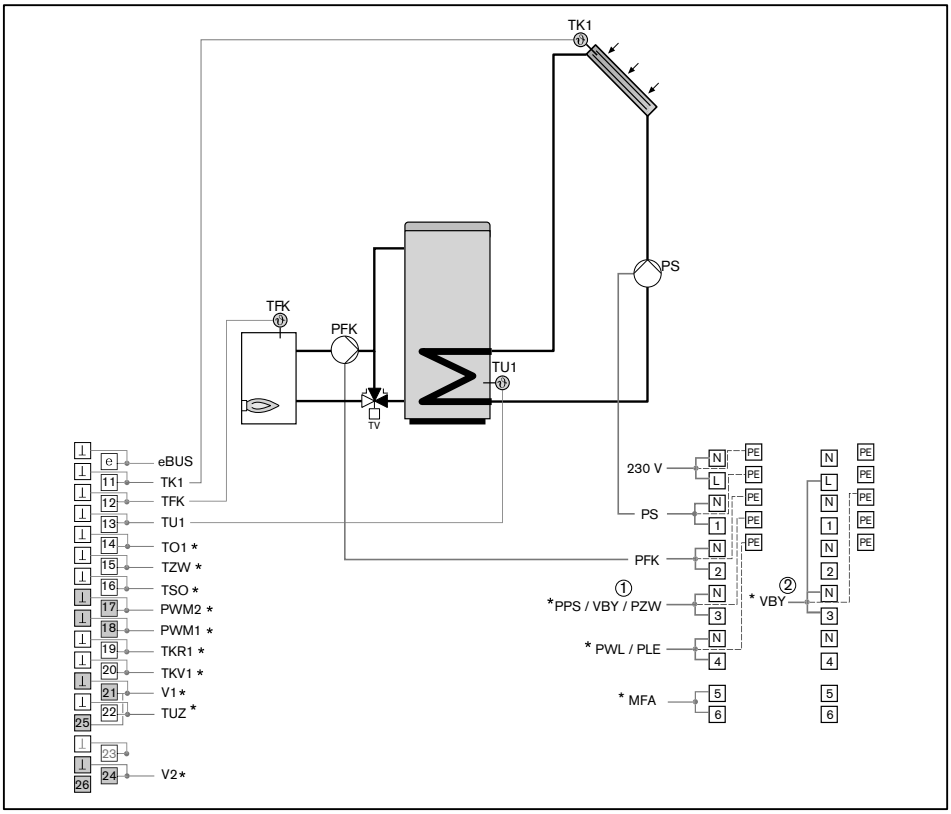
Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)
 Salida 4 PWL / Entrada 14 TO1
o
Opción PLE (Cap. 8.16)
 Salida 4 PLE / Entrada 13 TU1 / Entrada 22 TUZ

Opción PZW (Cap. 8.17)
 Salida 3 PZW / Entrada 15 TZW* / Entrada 24 V2*
o
Opción PPS (Cap. 8.11)
 Salida 3 PPS / Entrada 16 TSO / Entrada 14 TO1
o
Opción VBY (Cap. 8.15)
 Salida 3 VBY / Entrada 20 TKV1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)
 Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)
 Entrada 21/25 V1 / Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU).

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

Carga del depósito de apoyo con caldera de combustible sólido, regulación del diferencial de temperatura entre la sonda de la caldera de combustible sólido (TFK) y la sonda de referencia (TU1).

La válvula mezcladora térmica (TV) permite un calentamiento rápido de la caldera de combustible sólido.

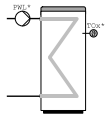
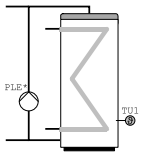
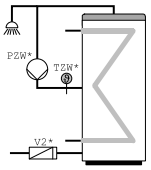
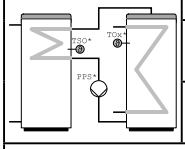
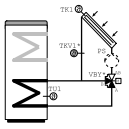
En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU`) y se alcanza la temperatura mínima en TFK, se conecta la bomba PFK y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU`) (ver cap. 8.5).

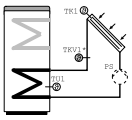
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

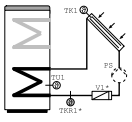
6.19 Variante 19

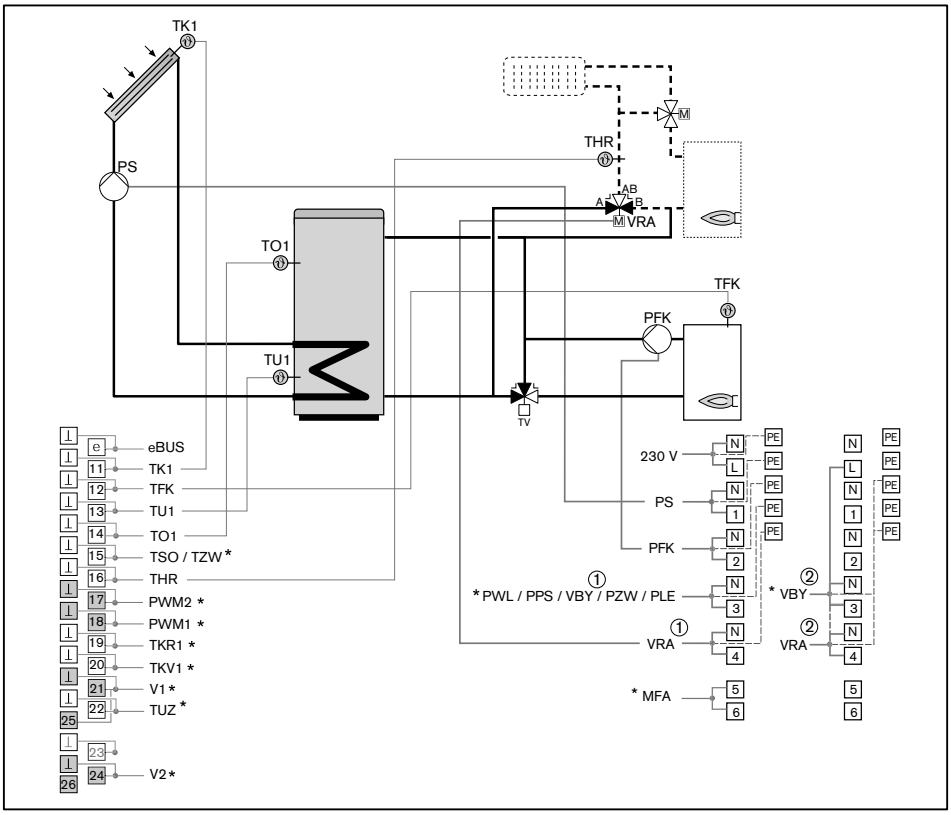
Acumulador para apoyo a calefacción con colector y caldera de combustible sólido

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)
 Salida 3 PWL / Entrada 14 TO1
o
Opción PLE (Cap. 8.16)
 Salida 3 PLE / Entrada 13 TU1 / Entrada 22 TUZ
o
Opción PZW (Cap. 8.17)
 Salida 3 PZW / Entrada 15 TZW* / Entrada 24 V2*
o
Opción PPS (Cap. 8.11)
 Salida 3 PPS / Entrada 15 TSO / Entrada 14 TO1
o
Opción VBY (Cap. 8.15)
 Salida 3 VBY / Entrada 20 TKV1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)
 Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)
 Entrada 21/25 V1 / Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU). En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.
Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).
Carga del depósito de apoyo con caldera de combustible sólido, regulación del diferencial de temperatura entre la sonda de la caldera de combustible sólido (TFK) y la sonda de referencia (TU1). La válvula mezcladora térmica (TV) permite un calentamiento rápido de la caldera de combustible sólido. En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU`) y se alcanza la temperatura mínima en TFK, se conecta la bomba PFK y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU`) (ver cap. 8.5).

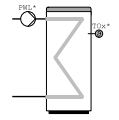
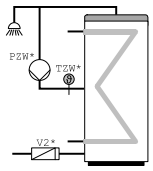
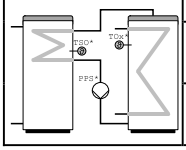
Con la válvula de 3 vías para el aumento de la temperatura de retorno (VRA) se puede aprovechar (ver cap. 8.24) la energía existente del depósito de apoyo en función de la temperatura (TO1) y de la sonda de retorno de calefacción (THR).

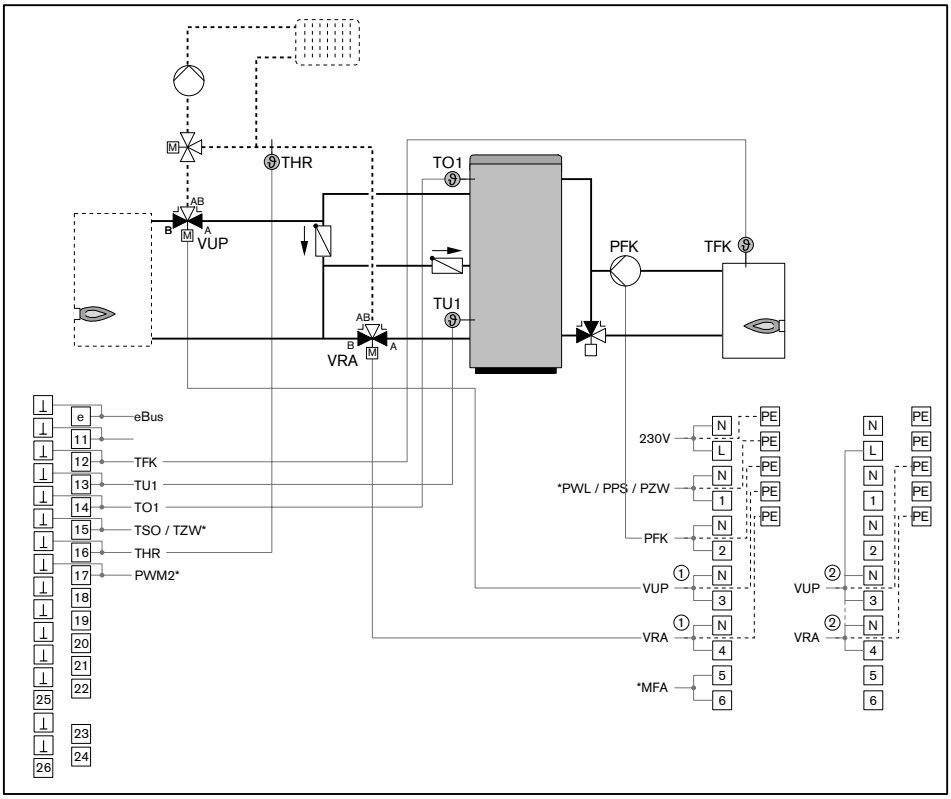
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

6.20 Variante 20

Depósito de apoyo para calefacción con caldera de combustible sólido

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)
 Salida 1 PWL Entrada 14 TO1
o Opción PZW (Cap. 8.17)
 Salida 1 PZW Entrada 15 TZW* Entrada 24 V2*
o Opción PPS (Cap. 8.11)
 Salida 1 PPS Entrada 15 TSO Entrada 14 TO1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

Carga del depósito de apoyo con caldera de combustible sólido, regulación del diferencial de temperatura entre la sonda de la caldera de combustible sólido (TFK) y la sonda de referencia (TU1).

La válvula mezcladora térmica (TV) permite un calentamiento rápido de la caldera de combustible sólido.

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK – TU`) y se alcanza la temperatura mínima en TFK, se conecta la bomba PFK y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK – TU`) (ver cap. 8.5).

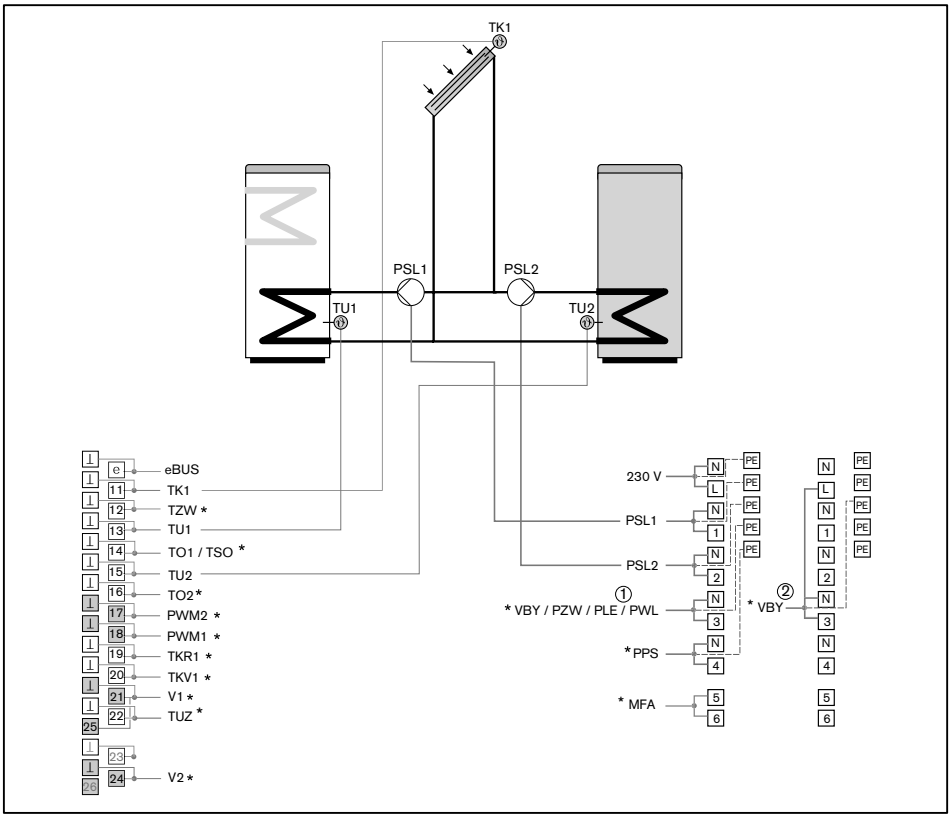
Conmutación generador – depósito de apoyo, válvula VUP. En cuanto que se alcanza el valor de consigna en la sonda TO1, la válvula VUP está conectada en dirección al depósito de apoyo y los consumidores pueden satisfacer (ver cap. 8.26) su demanda directamente del depósito de apoyo.

Con la válvula de 3 vías para el aumento de la temperatura de retorno (VRA) se puede aprovechar (ver cap. 8.24) la energía existente del depósito de apoyo en función de la temperatura (TO1) y de la sonda de retorno de calefacción (THR).

Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)

6.21 Variante 21

Cascada de acumuladores con dos bombas de carga de colector



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU1 o TU2).

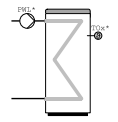
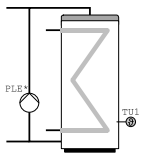
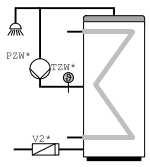
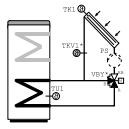
En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

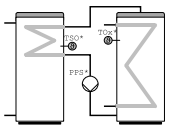
Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

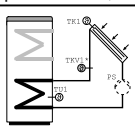
Si se alcanza la temperatura de consigna del acumulador 1, se desconecta la bomba PSL1 y se carga el segundo consumidor mediante la bomba PSL2 según la prioridad y la estrategia de carga (ver cap. 8.19).

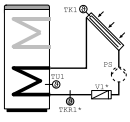
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)	
	Salida 3 PWL
	Entrada 14 TO1
o	
Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 3 PLE
	Entrada 13 TU1
	Entrada 22 TUZ
o	
Opción PZW (Cap. 8.17)	
	Salida 3 PZW
	Entrada 12 TZW*
	Entrada 24 V2*
o	
Opción VBY (Cap. 8.15)	
	Salida 3 VBY
	Entrada 20 TKV1

Opción PPS (Cap. 8.11)	
	Salida 4 PPS
	Entrada 16 TSO
	Entrada 16 TO2

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

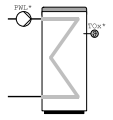
Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1

6.22 Variante 22

Cascada de acumuladores para ACS / calefacción o piscina

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)

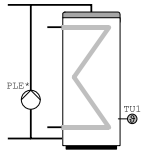


Salida 2 PWL

Entrada 14 TO1

o

Opción PLE (Cap. 8.16)



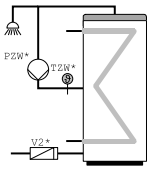
Salida 2 PLE

Entrada 13 TU1

Entrada 22 TUZ

o

Opción PZW (Cap. 8.17)



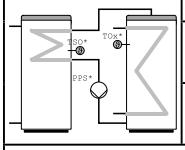
Salida 2 PZW

Entrada 14 TZW*

Entrada 24 V2*

o

Opción PPS (Cap. 8.11)



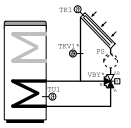
Salida 2 PPS

Entrada 14 TSO

Entrada 16 TO2

o

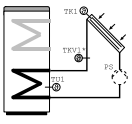
Opción VBY (Cap. 8.15)



Salida 2 VBY

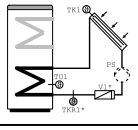
Entrada 20 TKV1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)



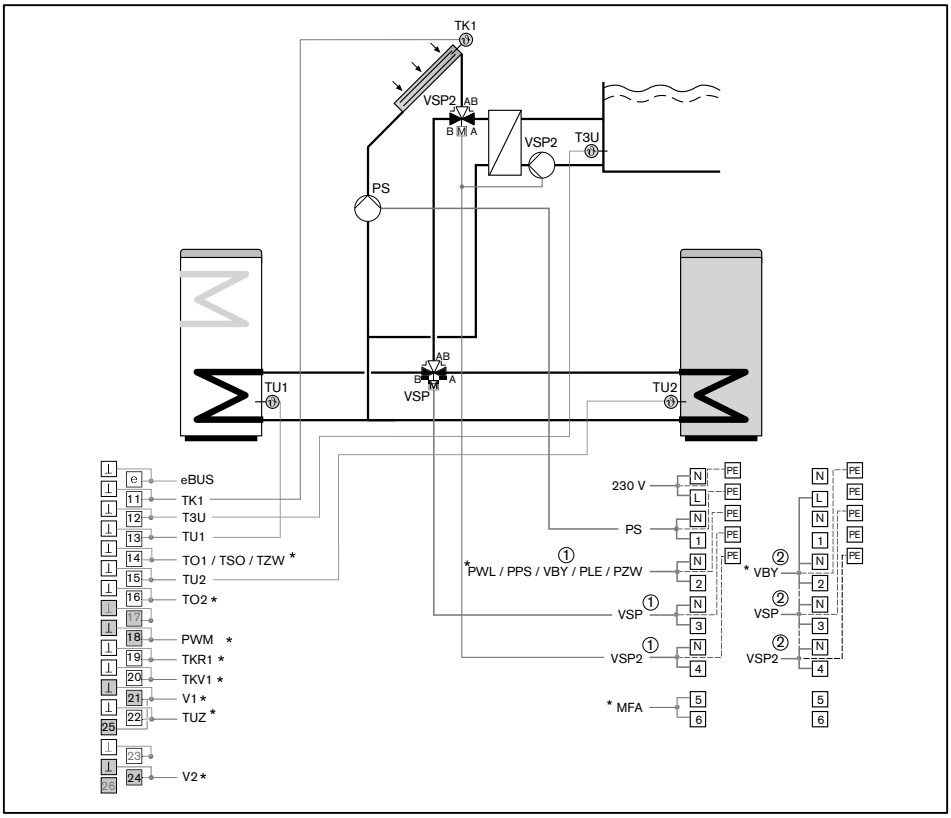
Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)



Entrada 21/25 V1

Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU1, TU2 o TU3). En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor. Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).
Si se alcanza la temperatura de consigna del acumulador 1, la válvula de 3 vías conmuta y carga el segundo consumidor según la prioridad y la estrategia de carga (ver cap. 8.19).

Si se alcanza la temperatura de consigna del acumulador 2, la válvula de 3 vías conmuta y carga el tercer acumulador (piscina) según la prioridad y la estrategia de carga. La piscina está excluída de la secuencia cuando la carga va en función de la aportación.

Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

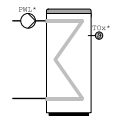
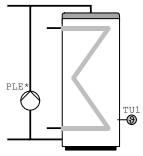
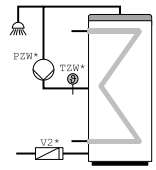
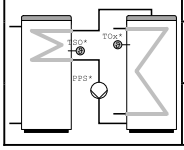
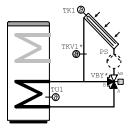
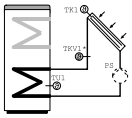
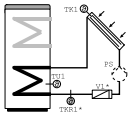
AVISO

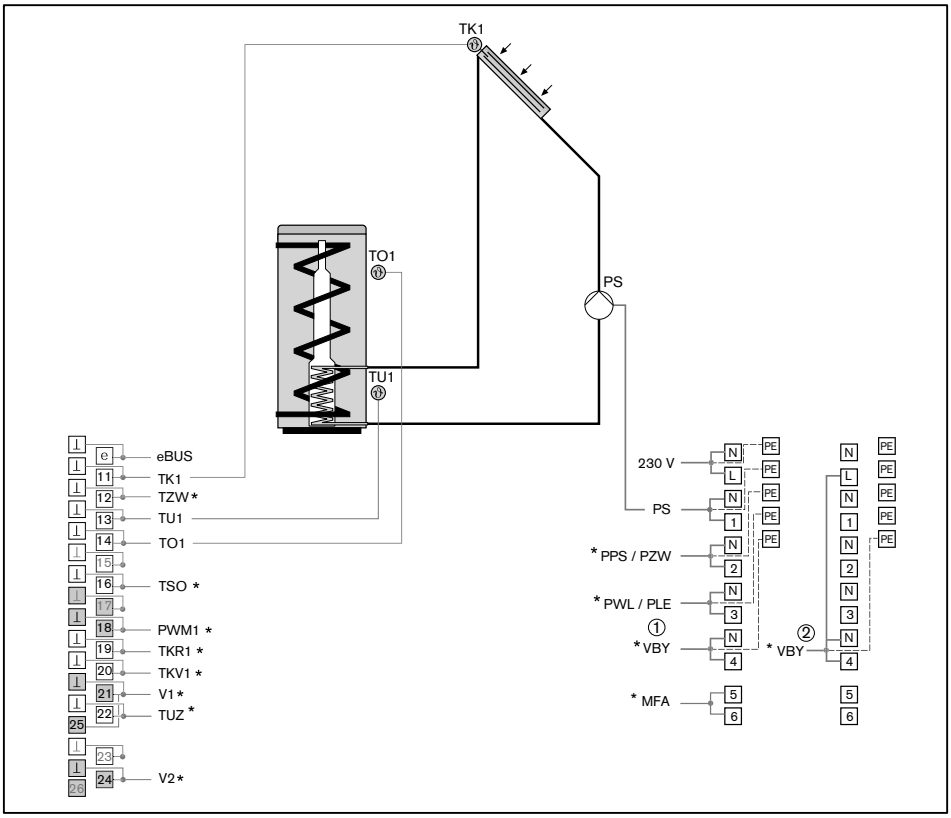
Peligro de escaldadura por agua caliente
Hay que ajustar del valores de consigna y máximo para la piscina.

6.23 Variante 23

Acumulador de energía WES

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)
 Salida 3 PWL / Entrada 14 TO1
o
Opción PLE (Cap. 8.16)
 Salida 3 PLE / Entrada 13 TU1 / Entrada 22 TUZ
Opción PZW (Cap. 8.17)
 Salida 2 PZW / Entrada 12 TZW* / Entrada 24 V2*
o
Opción PPS (Cap. 8.11)
 Salida 2 PPS / Entrada 16 TSO / Entrada 14 TO1
Opción VBY (Cap. 8.15)
 Salida 4 VBY / Entrada 20 TKV1
Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)
 Entrada 20 TKV1
Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)
 Entrada 21/25 V1 / Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU).

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

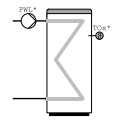
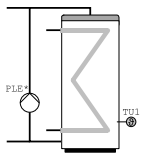
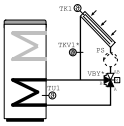
La función WES sirve para optimizar la carga del acumulador (ver cap. 8.27). En función de la oferta solar, se carga en base a la sonda superior con el fin de obtener rápidamente en la parte superior una temperatura aprovechable.

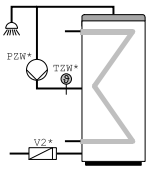
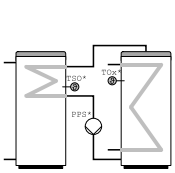
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

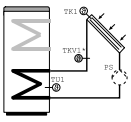
6.24 Variante 24

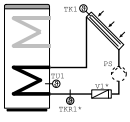
Acumulador de energía WES y apoyo a calefacción

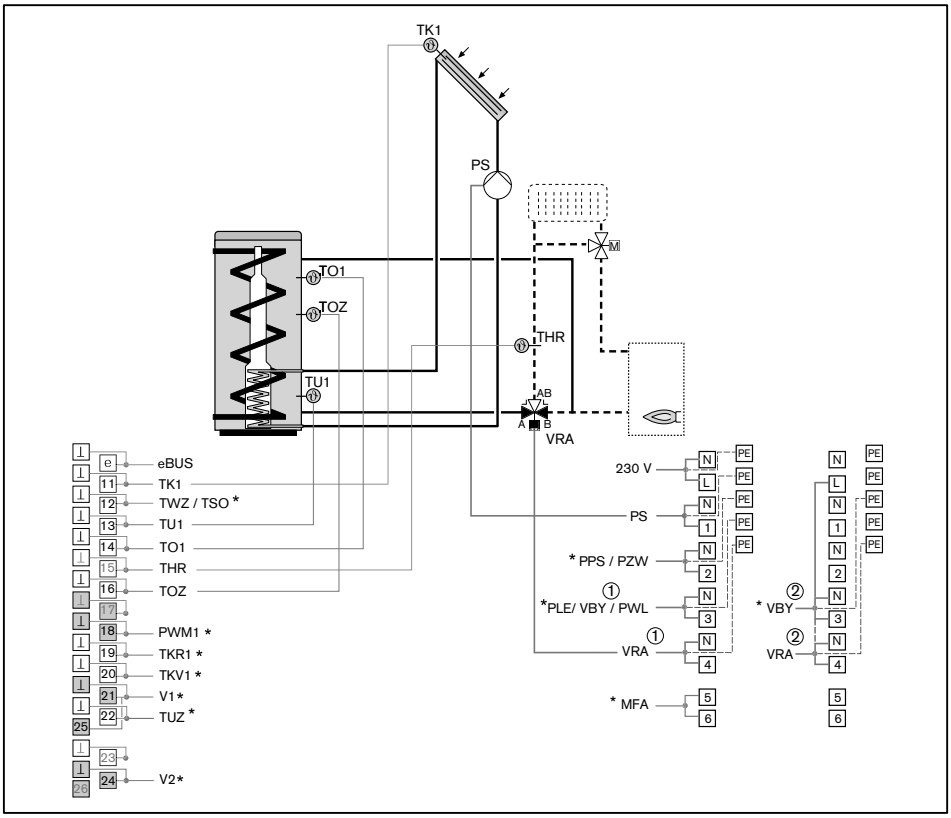
Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)	
	Salida 3 PWL
	Entrada 14 TO1
o Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 3 PLE
	Entrada 13 TU1
	Entrada 22 TUZ
o Opción VBY (Cap. 8.15)	
	Salida 3 VBY
	Entrada 20 TKV1

Opción PZW (Cap. 8.17)	
	Salida 2 PZW
	Entrada 12 TZW*
	Entrada 24 V2*
o Opción PPS (Cap. 8.11)	
	Salida 2 PPS
	Entrada 12 TSO
	Entrada 14 TO1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU).

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

La función WES sirve para optimizar la carga del acumulador (ver cap. 8.27). En función de la oferta solar, se carga en base a la sonda superior con el fin de obtener rápidamente en la parte superior una temperatura aprovechable.

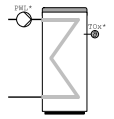
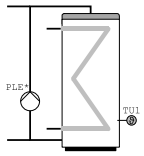
Con la válvula de 3 vías para el aumento de la temperatura de retorno (VRA) se puede aprovechar (ver cap. 8.24) la energía existente del depósito de apoyo en función de la temperatura (TOZ) y de la sonda de retorno de calefacción (THR).

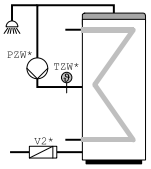
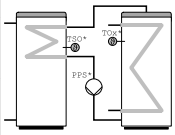
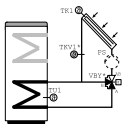
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

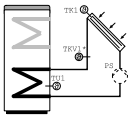
6.25 Variante 25

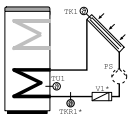
Acumulador de energía WES con caldera de combustible sólido

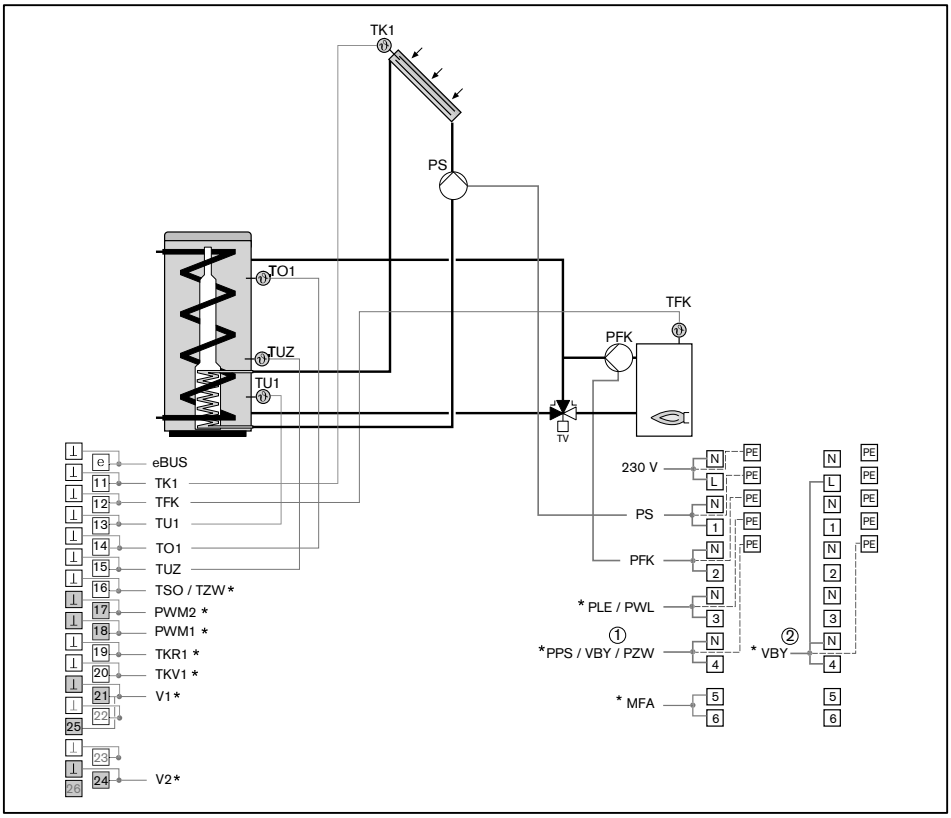
Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)
 Salida 3 PWL Entrada 14 TO1
o
Opción PLE (Cap. 8.16)
 Salida 3 PLE Entrada 13 TU1 Entrada 15 TUZ

Opción PZW (Cap. 8.17)
 Salida 4 PZW Entrada 16 TZW* Entrada 24 V2*
o
Opción PPS (Cap. 8.11)
 Salida 4 PPS Entrada 16 TSO Entrada 14 TO1
o
Opción VBY (Cap. 8.15)
 Salida 4 VBY Entrada 20 TKV1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)
 Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)
 Entrada 21/25 V1 Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU). En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

La función WES sirve para optimizar la carga del acumulador (ver cap. 8.27). En función de la oferta solar, se carga en base a la sonda superior con el fin de obtener rápidamente en la parte superior una temperatura aprovechable. Carga del depósito de apoyo con caldera de combustible sólido, regulación del diferencial de temperatura entre la sonda de la caldera de combustible sólido (TFK) y la sonda de referencia (TUZ).

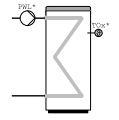
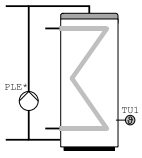
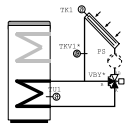
La válvula mezcladora térmica (TV) permite un calentamiento rápido de la caldera de combustible sólido. En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU`) y se alcanza la temperatura mínima en TFK, se conecta la bomba PFK y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU`) (ver cap. 8.5).

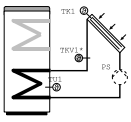
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

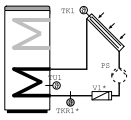
6.26 Variante 26

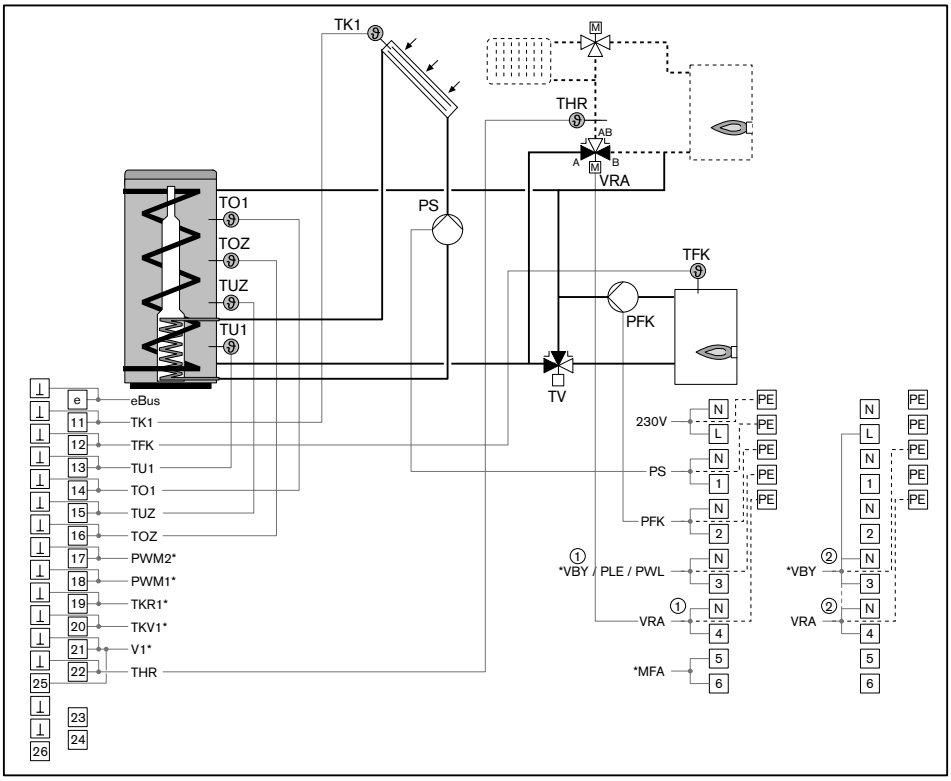
Acumulador de energía WES con apoyo a calefacción y caldera de combustible sólido

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)
 Salida 3 PWL / Entrada 14 TO1
o
Opción PLE (Cap. 8.16)
 Salida 3 PLE / Entrada 13 TU1 / Entrada 15 TUZ
o
Opción VBY (Cap. 8.15)
 Salida 3 VBY / Entrada 20 TKV1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)
 Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)
 Entrada 21/25 V1 / Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

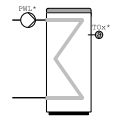
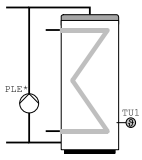
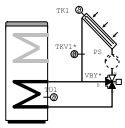
El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU). En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.
Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).
La función WES sirve para optimizar la carga del acumulador (ver cap. 8.27). En función de la oferta solar, se carga en base a la sonda superior con el fin de obtener rápidamente en la parte superior una temperatura aprovechable.
Carga del depósito de apoyo con caldera de combustible sólido, regulación del diferencial de temperatura entre la sonda de la caldera de combustible sólido (TFK) y la sonda de referencia (TUZ). La válvula mezcladora térmica (TV) permite un calentamiento rápido de la caldera de combustible sólido.
En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU`) y se alcanza la temperatura mínima en TFK, se conecta la bomba PFK y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. caldera-sólido TFK - TU`) (ver cap. 8.5). Con la válvula de 3 vías para el aumento de la temperatura de retorno (VRA) se puede aprovechar (ver cap. 8.24) la energía existente del depósito de apoyo en función de la temperatura (TOZ) y de la sonda de retorno de calefacción (THR).

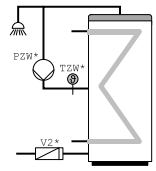
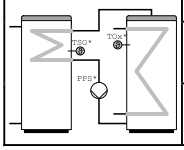
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

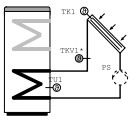
6.27 Variante 27

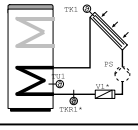
Conmutación de la estratificación del acumulador

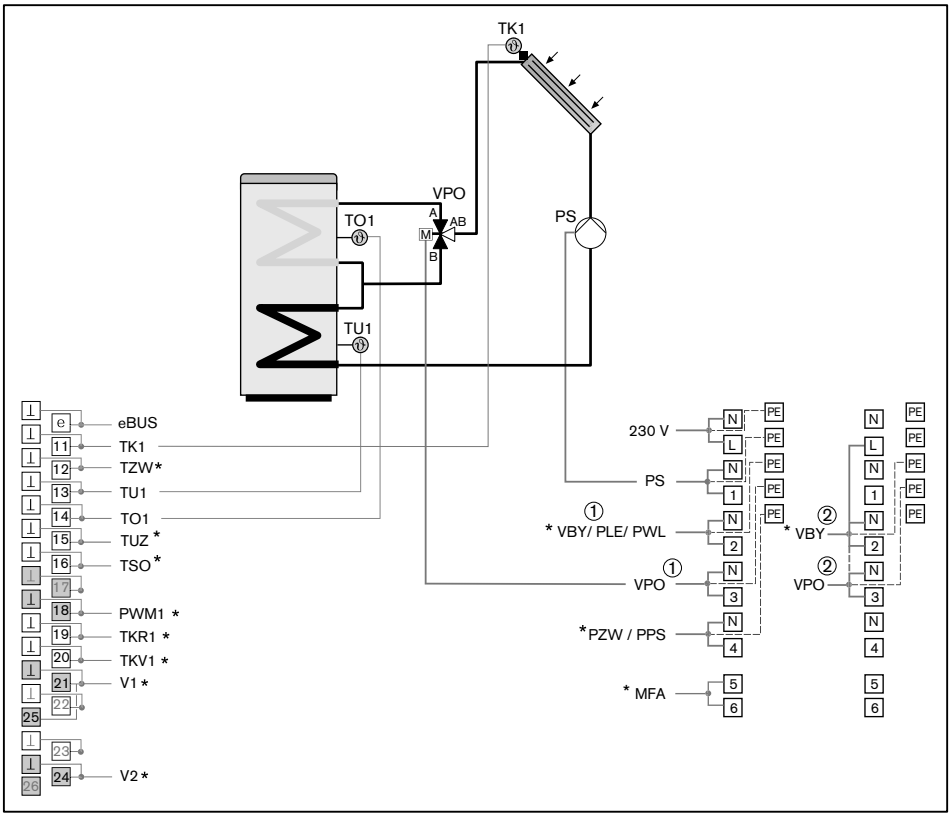
Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)	
	Salida 2 PWL
	Entrada 14 TO1
o	
Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 2 PLE
	Entrada 13 TU1
	Entrada 15 TUZ
o	
Opción VBY (Cap. 8.15)	
	Salida 2 VBY
	Entrada 20 TKV1

Opción PZW (Cap. 8.17)	
	Salida 4 PZW
	Entrada 12 TZW*
	Entrada 24 V2*
o	
Opción PPS (Cap. 8.11)	
	Salida 4 PPS
	Entrada 16 TSO
	Entrada 14 TO1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU).

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

La función WES sirve para optimizar la carga del acumulador (ver cap. 8.27). En función de la oferta solar, se carga en base a la sonda superior con el fin de obtener rápidamente en la parte superior una temperatura aprovechable.

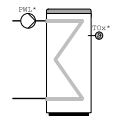
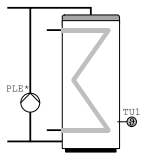
Para cargar en la zona superior (TO1) se produce una conmutación activa de zonas mediante la válvula VPO.

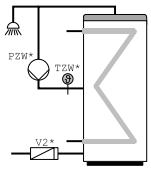
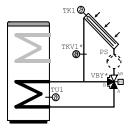
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

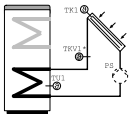
6.28 Variante 28

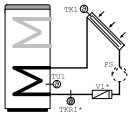
Cascada de acumuladores (de energía WES) con función de recarga

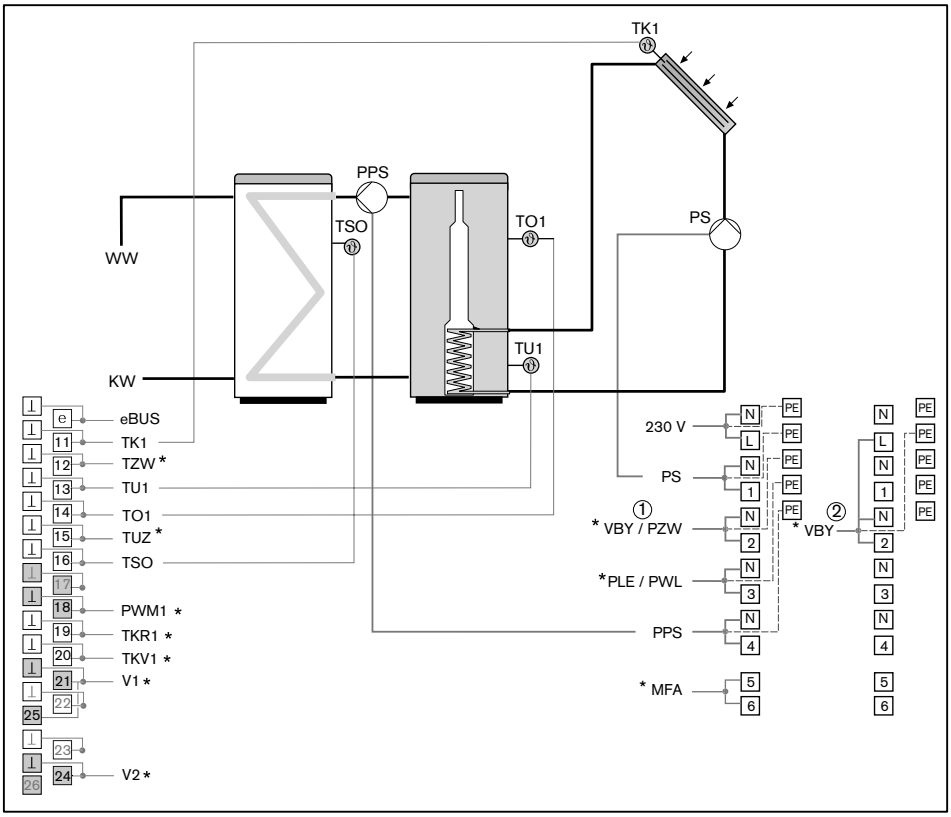
Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)	
	Salida 3 PWL
	Entrada 14 TO1
o Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 3 PLE
	Entrada 13 TU1
	Entrada 15 TUZ

Opción PZW (Cap. 8.17)	
	Salida 2 PZW
	Entrada 12 TZW*
	Entrada 24 V2*
o Opción VBY (Cap. 8.15)	
	Salida 2 VBY
	Entrada 20 TKV1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU).

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

La función WES sirve para optimizar la carga del acumulador (ver cap. 8.27). En función de la oferta solar, se carga en base a la sonda superior con el fin de obtener rápidamente en la parte superior una temperatura aprovechable.

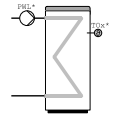
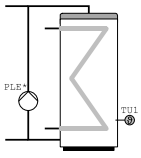
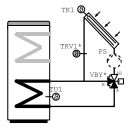
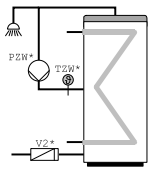
Con la bomba de carga del acumulador (PPS) se estratifica (ver cap. 8.11) la energía acumulada en función de la temperatura (TO1) y de la temperatura (TSO).

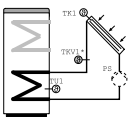
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

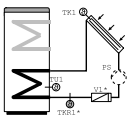
6.29 Variante 29

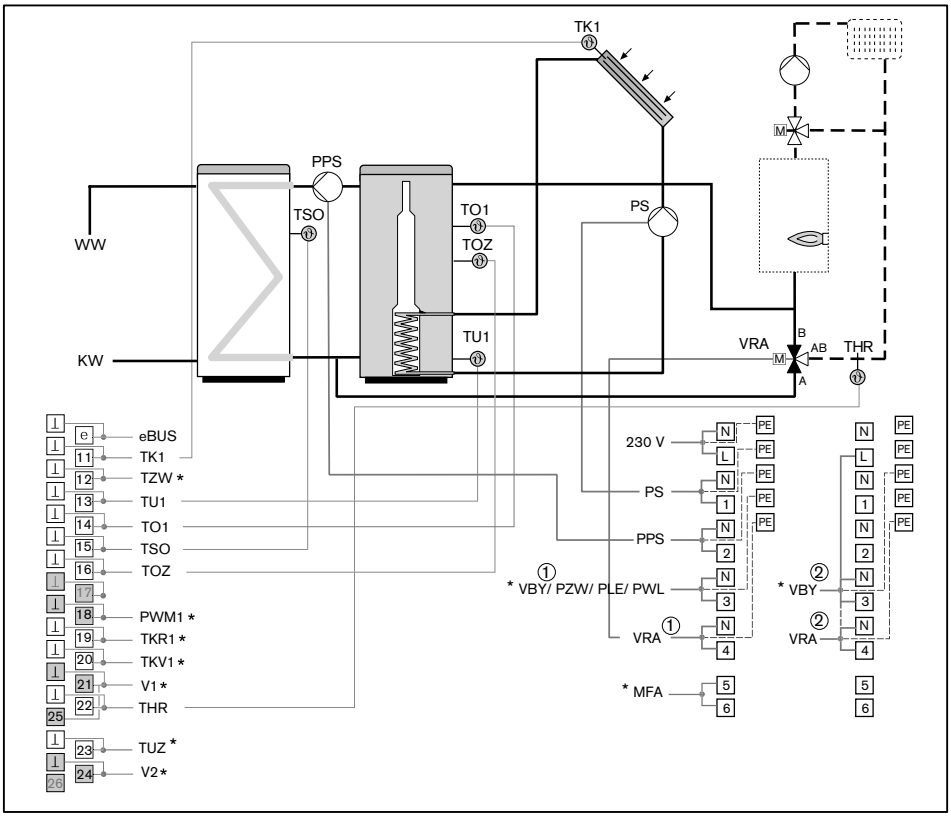
Cascada de acumuladores (de energía WES) con función de recarga, apoyo a calefacción

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)	
	Salida 3 PWL
	Entrada 14 TO1
o	
Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 3 PLE
	Entrada 13 TU1
	Entrada 23 TUZ
o	
Opción VBY (Cap. 8.15)	
	Salida 3 VBY
	Entrada 20 TKV1
o	
Opción PZW (Cap. 8.17)	
	Salida 3 PZW
	Entrada 12 TZW*
	Entrada 24 V2*

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU).

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

La función WES sirve para optimizar la carga del acumulador (ver cap. 8.27). En función de la oferta solar, se carga en base a la sonda superior con el fin de obtener rápidamente en la parte superior una temperatura aprovechable.

Con la bomba de carga del acumulador (PPS) se estratifica (ver cap. 8.11) la energía acumulada en función de la temperatura (TO1) y de la temperatura (TSO).

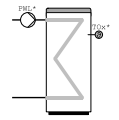
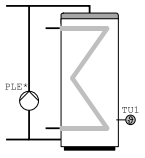
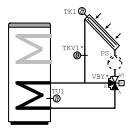
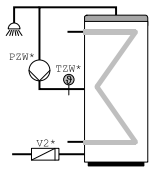
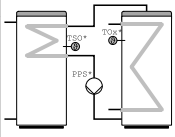
Con la válvula de 3 vías para el aumento de la temperatura de retorno (VRA) se puede aprovechar (ver cap. 8.24) la energía existente del depósito de apoyo en función de la temperatura (TOZ) y de la sonda de retorno de calefacción (THR).

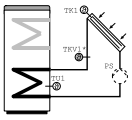
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

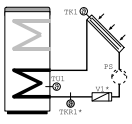
6.30 Variante 30

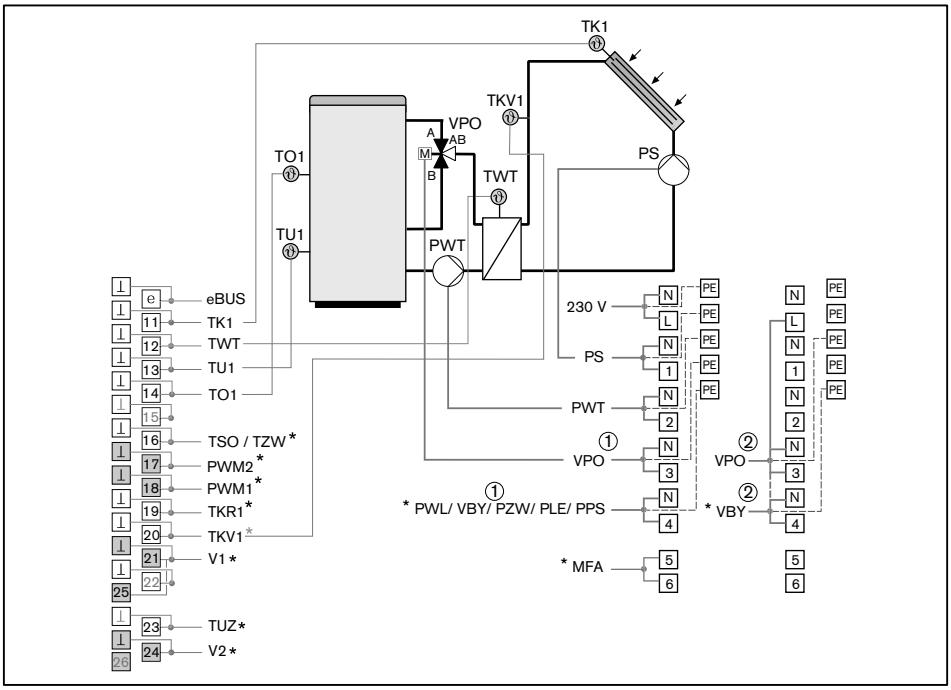
Carga del acumulador con intercambiador de placas con conmutación de la carga

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)	
	Salida 4 PWL
	Entrada 14 TO1
o Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 4 PLE
	Entrada 13 TU1
	Entrada 23 TUZ
o Opción VBY (Cap. 8.15)	
	Salida 4 VBY
	Entrada 20 TKV1
o Opción PZW (Cap. 8.17)	
	Salida 4 PZW
	Entrada 16 TZW*
	Entrada 24 V2*
o Opción PPS (Cap. 8.11)	
	Salida 4 PPS
	Entrada 16 TSO
	Entrada 14 TO1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU). En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.
Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).
La función WES sirve para optimizar la carga del acumulador (ver cap. 8.27). En función de la oferta solar, se carga en base a la sonda superior con el fin de conseguir rápidamente en la parte superior una temperatura aprovechable. Para cargar en la zona superior (TO1) se produce una conmutación activa mediante la válvula VPO. La bomba PWT arranca a velocidad mínima (30%) cuando la temperatura en la sonda de ida del colector TKV es superior en el diferencial de desconexión menos 2 K que la sonda del acumulador abajo TU. El objetivo es alcanzar y mantener la temperatura de consigna de carga en la sonda TWT. Si la temperatura en la sonda de ida del colector TKV solo es superior en la condición de desconexión a la temperatura del acumulador abajo TU, la bomba secundaria PWT se para.
Regulación de velocidad de la bomba PWT (ver cap. 8.21).

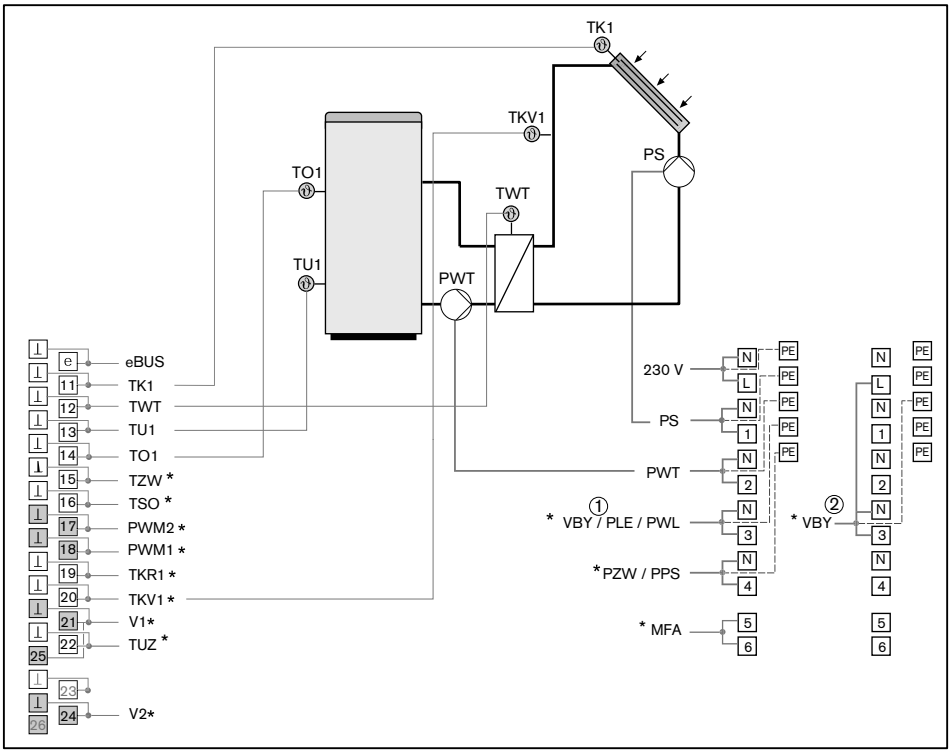
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

ATENCIÓN

El intercambiador de placas puede resultar dañado
Hay que activar la opción de sonda de ida del colector y la sonda tiene que estar debidamente instalada.

6.31 Variante 31

Carga del acumulador mediante intercambiador de placas



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU).
En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

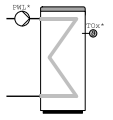
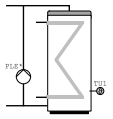
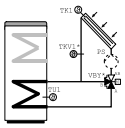
Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

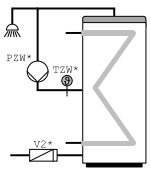
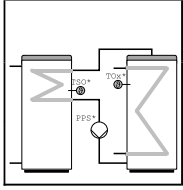
La bomba PWT arranca a velocidad mínima (30%) cuando la temperatura en la sonda de ida del colector TKV es superior en el diferencial de desconexión menos 2 K que la sonda del acumulador abajo TU. El objetivo es alcanzar y mantener la temperatura de consigna de carga en la sonda TWT. Si la temperatura en la sonda de ida del colector TKV solo es superior en la condición de desconexión a la temperatura del acumulador abajo TU, la bomba secundaria PWT se para.

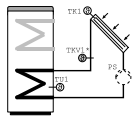
Regulación de velocidad de la bomba PWT (ver cap. 8.21).

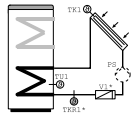
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)
 Salida 3 PWL / Entrada 14 TO1
o
Opción PLE (Cap. 8.16)
 Salida 3 PLE / Entrada 13 TU1 / Entrada 22 TUZ
o
Opción VBY (Cap. 8.15)
 Salida 3 VBY / Entrada 20 TKV1

Opción PZW (Cap. 8.17)
 Salida 4 PZW / Entrada 15 TZW* / Entrada 24 V2*
o
Opción PPS (Cap. 8.11)
 Salida 4 PPS / Entrada 16 TSO / Entrada 14 TO1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)
 Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)
 Entrada 21/25 V1 / Entrada 19 TKR1

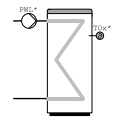
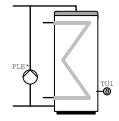
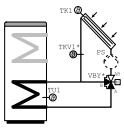
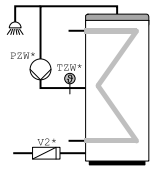
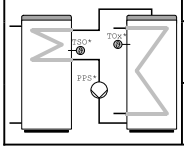
ATENCIÓN

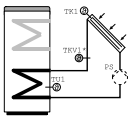
El intercambiador de placas puede resultar dañado
Hay que activar la opción de sonda de ida del colector y la sonda tiene que estar debidamente instalada.

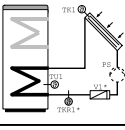
6.32 Variante 32

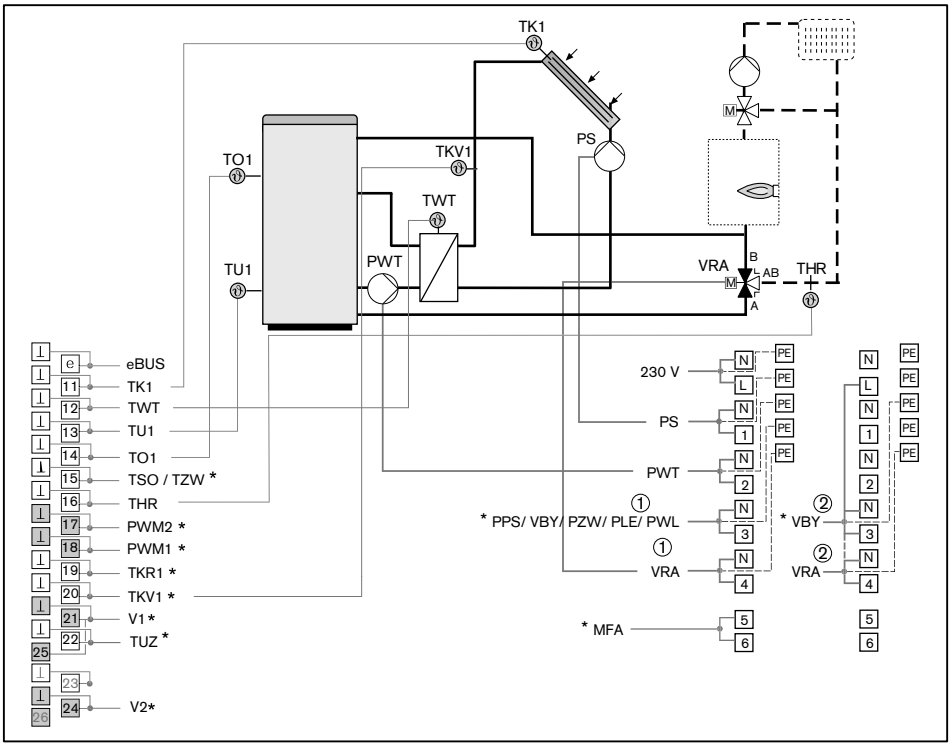
Depósito de apoyo para apoyo a calefacción con intercambiador de placas

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)
 Salida 3 PWL / Entrada 14 TO1
o
Opción PLE (Cap. 8.16)
 Salida 3 PLE / Entrada 13 TU1 / Entrada 22 TUZ
o
Opción VBY (Cap. 8.15)
 Salida 3 VBY / Entrada 20 TKV1
o
Opción PZW (Cap. 8.17)
 Salida 3 PZW / Entrada 15 TZW* / Entrada 24 V2*
o
Opción PPS (Cap. 8.11)
 Salida 3 PPS / Entrada 16 TSO / Entrada 14 TO1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)
 Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)
 Entrada 21/25 V1 / Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU). En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.
Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).
La bomba PWT arranca a velocidad mínima (30%) cuando la temperatura en la sonda de ida del colector TKV es superior en el diferencial de desconexión menos 2 K a la de la sonda del acumulador abajo TU. El objetivo es alcanzar y mantener la temperatura de consigna de carga en la sonda TWT. Si la temperatura en la sonda de ida del colector TKV solo es superior en la condición de desconexión a la temperatura de la sonda del acumulador abajo TU, la bomba secundaria PWT se para.
Regulación de velocidad de la bomba PWT (ver cap. 8.21). Con la válvula de 3 vías para el aumento de la temperatura de retorno (VRA) se puede aprovechar (ver cap. 8.24) la energía existente en el depósito de apoyo en función de la temperatura (TO1) y de la sonda de retorno de calefacción (THR).

Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

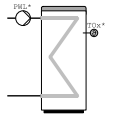
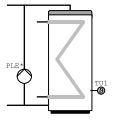
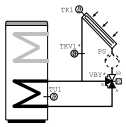
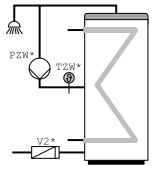
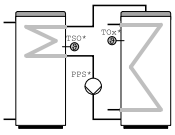
ATENCIÓN

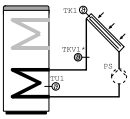
El intercambiador de placas puede resultar dañado
Hay que activar la opción de sonda de ida del colector y la sonda tiene que estar debidamente instalada.

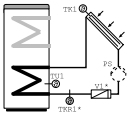
6.33 Variante 33

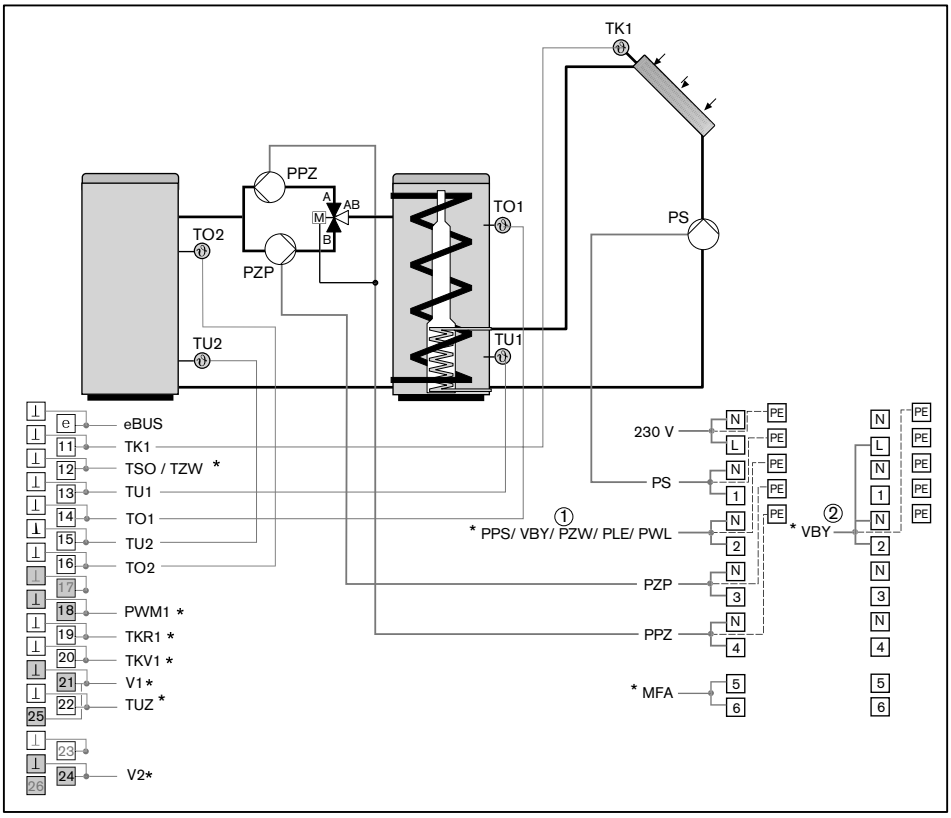
Acumulador de energía WES y depósito adicional de apoyo con precarga y recarga

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)
 Salida 2 PWL Entrada 14 TO1
o
Opción PLE (Cap. 8.16)
 Salida 2 PLE Entrada 13 TU1 Entrada 22 TUZ
o
Opción VBY (Cap. 8.15)
 Salida 2 VBY Entrada 20 TKV1
o
Opción PZW (Cap. 8.17)
 Salida 2 PZW Entrada 12 TZW* Entrada 24 V2*
o
Opción PPS (Cap. 8.11)
 Salida 2 PPS Entrada 12 TSO Entrada 14 TO1

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)
 Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)
 Entrada 21/25 V1 Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

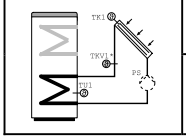
El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU). En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.
Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).
La función WES sirve para optimizar la carga del acumulador (ver cap. 8.27). En función de la oferta solar, se carga en base a la sonda superior con el fin de obtener rápidamente en la parte superior una temperatura aprovechable. Con la bomba del depósito de apoyo-depósito adicional de apoyo (PPZ), al sobrepasar la temperatura de consigna de trasvase en la sonda de temperatura del depósito de apoyo arriba (TO1) y abajo (TU1), así como una diferencia suficiente respecto a la temperatura del depósito adicional abajo (TU2), se estratifica la energía acumulada en el depósito adicional de apoyo. La recarga se realiza con la bomba del depósito adicional de apoyo (PZP) en función de TO1 y de la temperatura del depósito adicional de apoyo arriba (TO2) (ver cap. 8.22).

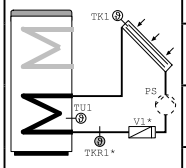
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

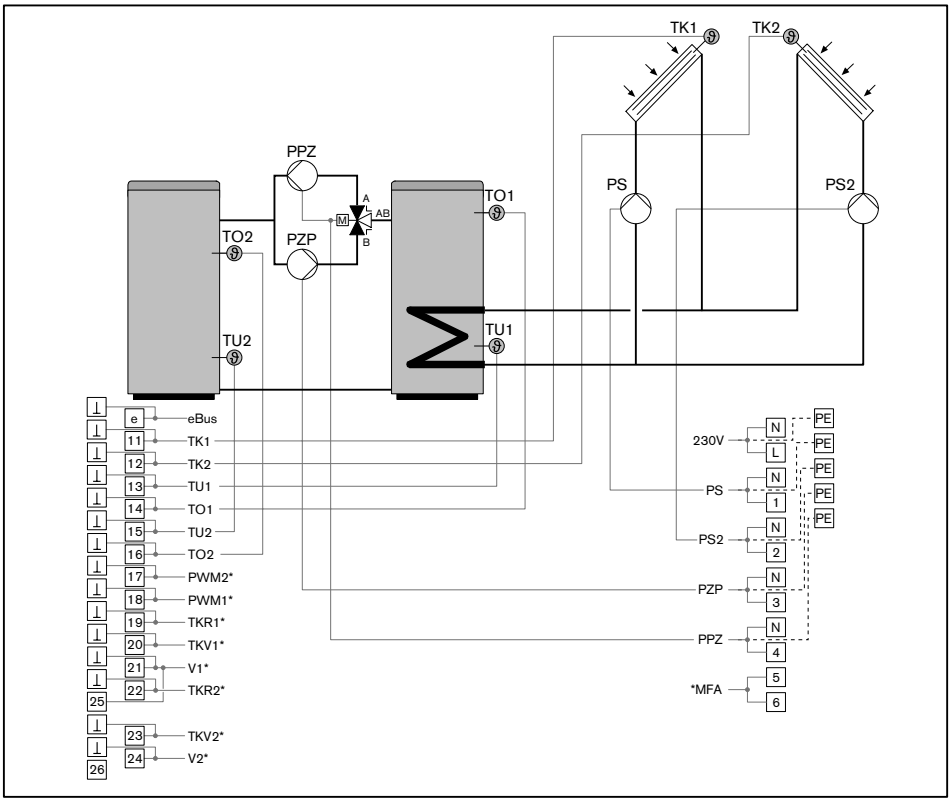
6.34 Variante 34

Depósito de apoyo y depósito adicional de apoyo con precarga y recarga y cascada de colectores

Opciones seleccionables

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1
	Entrada 23 TKV2

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1
	Entrada 24/26 V2
	Entrada 22 TKR2



* opcional

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU).

En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK – TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK – TU`) o la temperatura máxima del consumidor.

Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4).

Ambos campos de colectores trabajan de forma independiente entre sí.

Con la bomba del depósito de apoyo-depósito adicional de apoyo (PPZ), al sobrepasar la temperatura de consigna de trasvase en la sonda de temperatura del depósito de apoyo arriba (TO1) y abajo (TU1), así como una diferencia suficiente respecto a la temperatura del depósito adicional abajo (TU2), se estratifica la energía acumulada en el depósito adicional de apoyo.

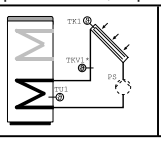
La recarga se realiza con la bomba del depósito adicional de apoyo (PZP) en función de TO1 y de la temperatura del depósito adicional de apoyo arriba (TO2) (ver cap. 8.22).

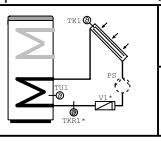
Opciones MFA:	Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
	Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
	Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

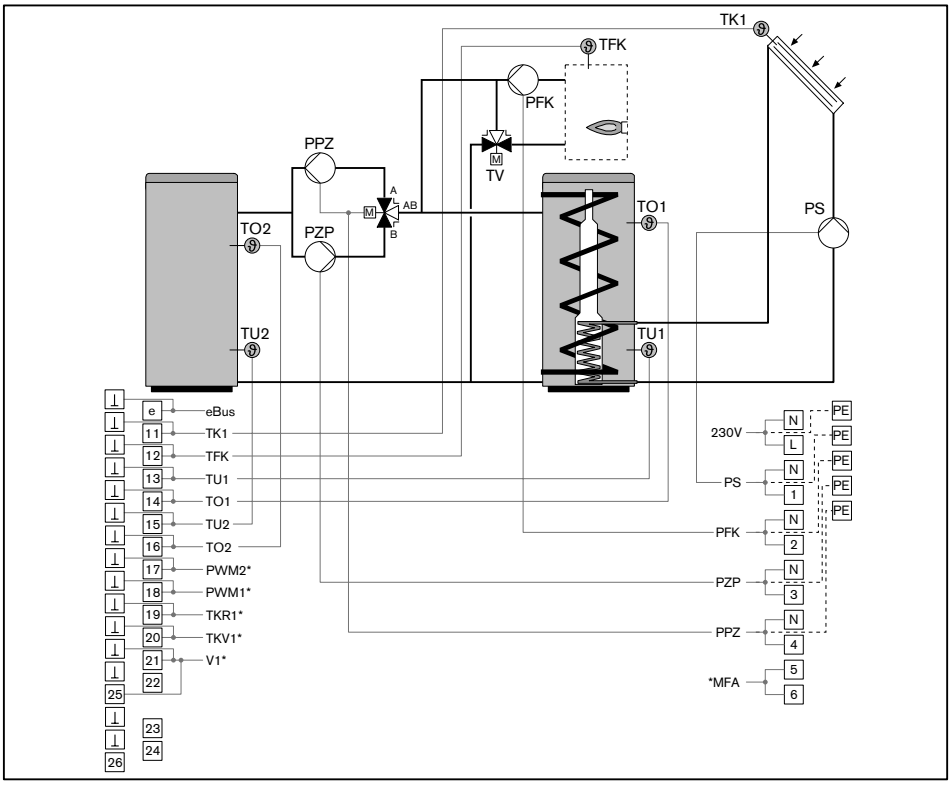
6.35 Variante 35

Acumulador WES y depósito adicional de apoyo con precarga y recarga y caldera de combustible sólido

Opciones seleccionables

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1



* opcional

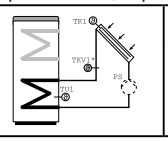
El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU). En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor. Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4). La función WES sirve para optimizar la carga del acumulador (ver cap. 8.27). En función de la oferta solar se carga en base a la sonda superior, con el fin de obtener rápidamente arriba una temperatura aprovechable. Con la bomba del depósito de apoyo-depósito adicional de apoyo (PPZ), al sobrepasar la temperatura de consigna de trasvase en la sonda de temperatura del depósito de apoyo arriba (TO1) y abajo (TU1), así como con una diferencia suficiente respecto a la temperatura del depósito adicional de apoyo abajo (TU2), se estratifica la energía acumulada en el depósito adicional de apoyo. La recarga se realiza con la bomba del depósito adicional de apoyo-depósito de apoyo (PZP) en función de TO1 y de la temperatura del depósito adicional de apoyo arriba (TO2) (ver cap. 8.22). Carga del depósito de apoyo con caldera de combustible sólido, regulación del diferencial de temperatura entre la sonda de la caldera de combustible sólido (TFK) y la sonda de referencia (TU1). La válvula mezcladora térmica (TV) permite un calentamiento rápido de la caldera de combustible sólido. En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU`) y se alcanza la temperatura mínima en TFK, se conecta la bomba PFK y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU`) (ver cap. 8.5).

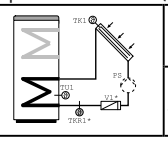
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

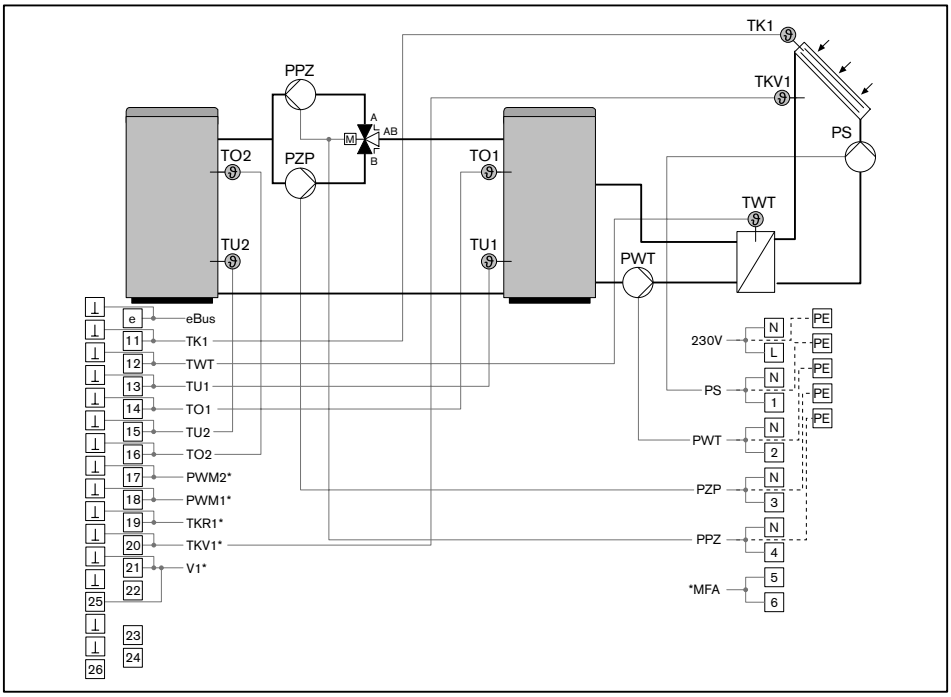
6.36 Variante 36

Carga del depósito de apoyo mediante intercambiador de placas, depósito adicional de apoyo con precarga y recarga

Opciones seleccionables

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)	
	Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TKR1



* opcional

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU). En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`), se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor. Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4). La bomba PWT arranca a velocidad mínima (30%) cuando la temperatura en la sonda de ida del colector TKV es superior al diferencial de conexión menos 2 K que la sonda del acumulador abajo TU. El objetivo es alcanzar y mantener la temperatura de consigna de carga en la sonda TWT. Si la temperatura en la sonda de ida del colector TKV solo es superior en la condición de desconexión a la temperatura del acumulador abajo TU, la bomba secundaria PWT se para. Regulación de velocidad de la bomba PWT (ver cap. 8.21). Con la bomba del depósito de apoyo-depósito adicional de apoyo (PPZ), al sobrepasar la temperatura de consigna de trasvase en la sonda de temperatura del depósito de apoyo arriba (TO1) y abajo (TU1), así como con una diferencia suficiente respecto a la temperatura del depósito adicional de apoyo abajo (TU2), se estratifica la energía acumulada en el depósito adicional de apoyo. La recarga se realiza con la bomba del depósito adicional de apoyo (PZP) en función de TO1 y de la temperatura en el depósito adicional de apoyo arriba (TO2) (ver cap. 8.22).

Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

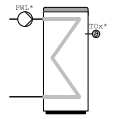
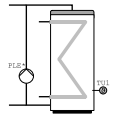
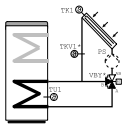
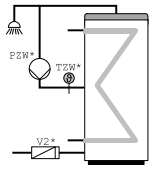
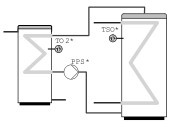
ATENCIÓN

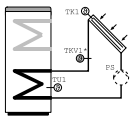
El intercambiador de placas puede resultar dañado
Hay que activar la opción de sonda de ida del colector y la sonda tiene que estar debidamente instalada.

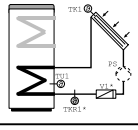
6.37 Variante 37

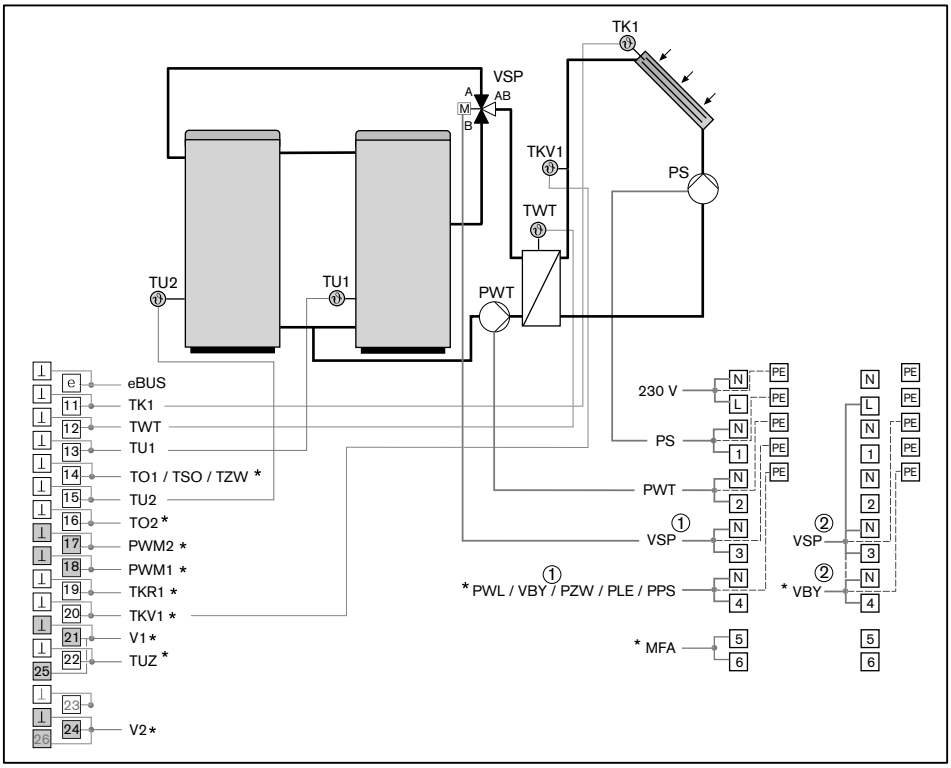
Carga del depósito de apoyo mediante intercambiador de placas con conmutación de la carga

Opciones seleccionables

Opción PWL (Cap. 8.10)
 Salida 4 PWL Entrada 14 TO1
o Opción PLE (Cap. 8.16)
 Salida 4 PLE Entrada 13 TU1 Entrada 22 TUZ
o Opción VBY (Cap. 8.15)
 Salida 4 VBY Entrada 20 TKV1
o Opción PZW (Cap. 8.17)
 Salida 4 PZW Entrada 14 TZW* Entrada 24 V2*
o Opción PPS (Cap. 8.11)
 Salida 4 PPS Entrada 14 TSO Entrada 16 TO2

Opción TKV (Cap. 8.4 y sig.)
 Entrada 20 TKV1

Opción VIZ / TKR (Cap. 8.12)
 Entrada 21/25 V1 Entrada 19 TKR1



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol calcula el diferencial de temperatura entre la sonda del colector (TK) y la sonda de referencia (TU). En cuanto que el diferencial de temperatura es superior al valor ajustado (`Dif. arranque temp. colector - depósito abajo TK - TU`) se conecta la bomba solar y, con ello, se carga el consumidor hasta alcanzar la condición de desconexión (`Dif. paro temp. colector - depósito abajo TK - TU`) o la temperatura máxima del consumidor.
Regulación de velocidad de la bomba solar PS (ver cap. 8.4). Si se alcanza la temperatura de consigna del acumulador, la válvula de 3 vías conmuta y carga el segundo consumidor según la prioridad y la estrategia de carga (ver cap. 8.19). La bomba PWT arranca a velocidad mínima (30%) cuando la temperatura en la sonda de ida del colector TKV es superior en el diferencial de desconexión menos 2 K a la de la sonda del acumulador abajo TU. El objetivo es alcanzar y mantener la temperatura de consigna de carga en la sonda TWT. Si la temperatura en la sonda de ida del colector TKV solo es superior en la condición de desconexión a la temperatura del acumulador abajo TU, la bomba secundaria PWT se para.
Regulación de velocidad de la bomba PWT (ver cap. 8.21).

Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)
Función de enfriamiento (ver cap. 8.2.3)

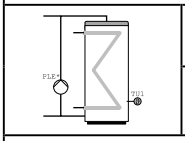
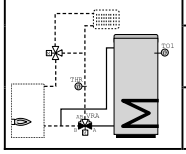
ATENCIÓN

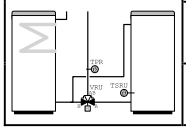
El intercambiador de placas puede resultar dañado
Hay que activar la opción de sonda de ida del colector y la sonda tiene que estar debidamente instalada.

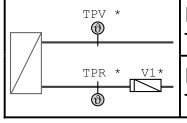
6.38 Variante 38

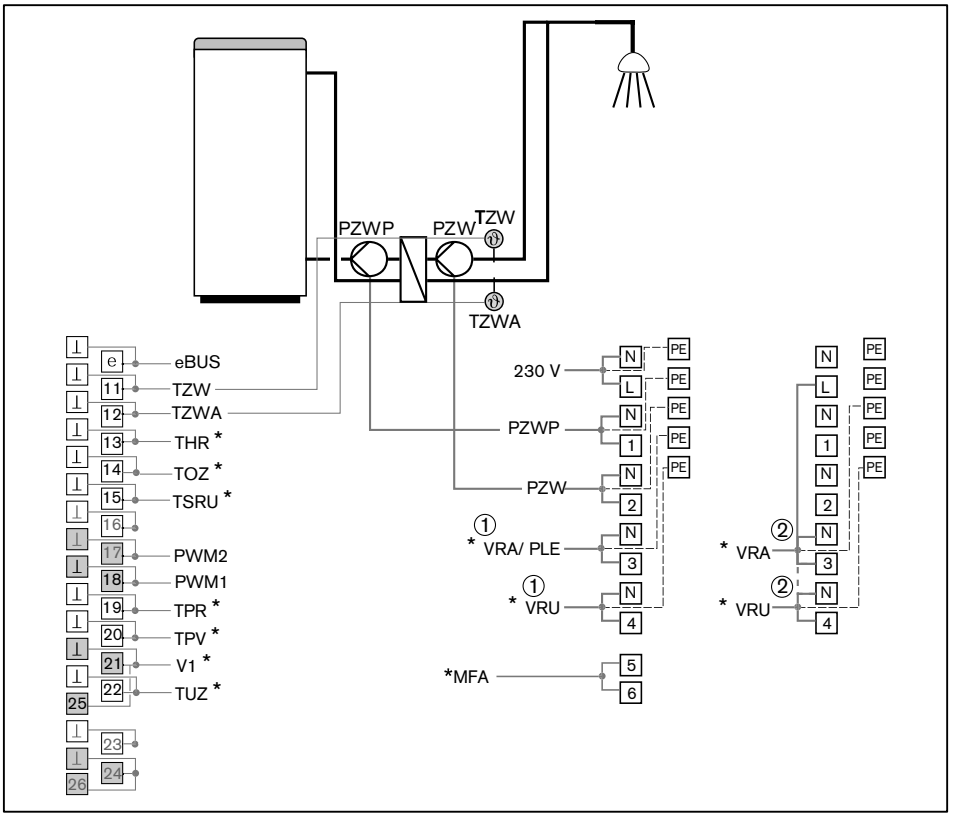
Estación de circulación del depósito de apoyo de disponibilidad

Opciones seleccionables

Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 3 PLE
	Entrada 22 TUZ
o	
Opción VRA (Cap. 8.24)	
	Salida 3 VRA
	Entrada 13 THR
	Entrada 14 TOZ2

Opción VRU (Cap. 8.25)	
	Salida 4 VRU
	Entrada 15 TSRU
	Entrada 19 TPR

Opción WMZ (Cap. 8.13)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TPR
	Entrada 20 TPV



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

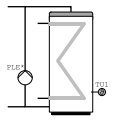
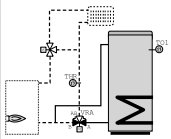
El WRSol comanda la circulación de ACS con calentamiento posterior a través de un intercambiador. Se parte de la base de que el depósito de apoyo de disponibilidad siempre tiene un nivel de temperatura suficiente. La función se puede influenciar mediante el programa temporizado `Recirculación`. Con la sonda TZWA se limita (ver cap. 8.18.1) a un máximo la temperatura de circulación.

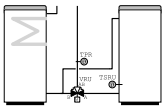
Opciones MFA: Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)

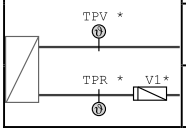
6.39 Variante 39

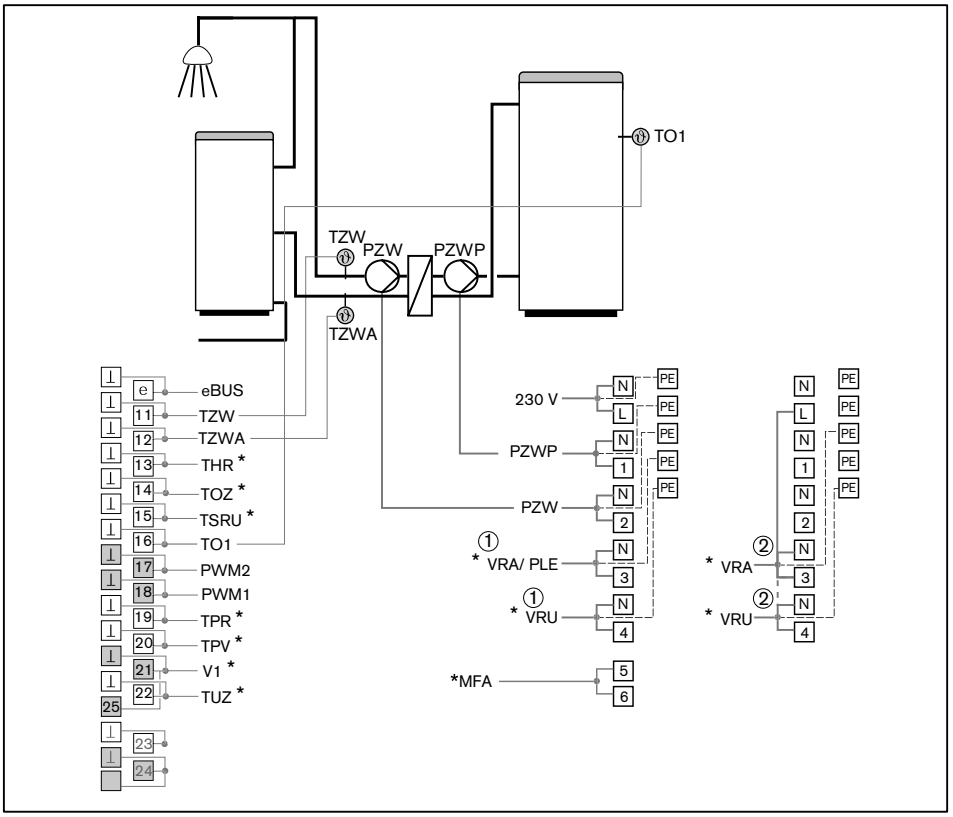
Estación de circulación del depósito de apoyo de precalentamiento

Opciones seleccionables

Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 3 PLE
	Entrada 22 TUZ
o Opción VRA (Cap. 8.24)	
	Salida 3 VRA
	Entrada 13 THR
	Entrada 14 TOZ2

Opción VRU (Cap. 8.25)	
	Salida 4 VRU
	Entrada 15 TSRU
	Entrada 19 TPR

Opción WMZ (Cap. 8.13)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TPR
	Entrada 20 TPV



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol regula la circulación de ACS con calentamiento posterior a través de un intercambiador. La función se puede influenciar mediante el programa temporizado `Recirculación`. En cuanto que el diferencial de temperatura entre TO1 y TZW es superior al valor ajustado `Dif. arranque TO - TZW`, la bomba PZWP se conecta y, con ello, se calienta el agua de circulación a través del intercambiador hasta que se alcanza la condición de desconexión `Dif. paro TO - TZW`.

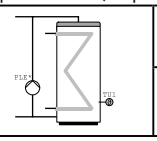
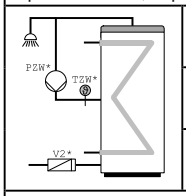
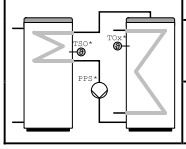
Con la sonda TZWA se limita (ver cap. 8.18.2) a un máximo la temperatura de circulación.

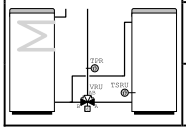
Opciones MFA: Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)

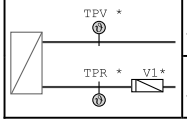
6.40 Variante 40

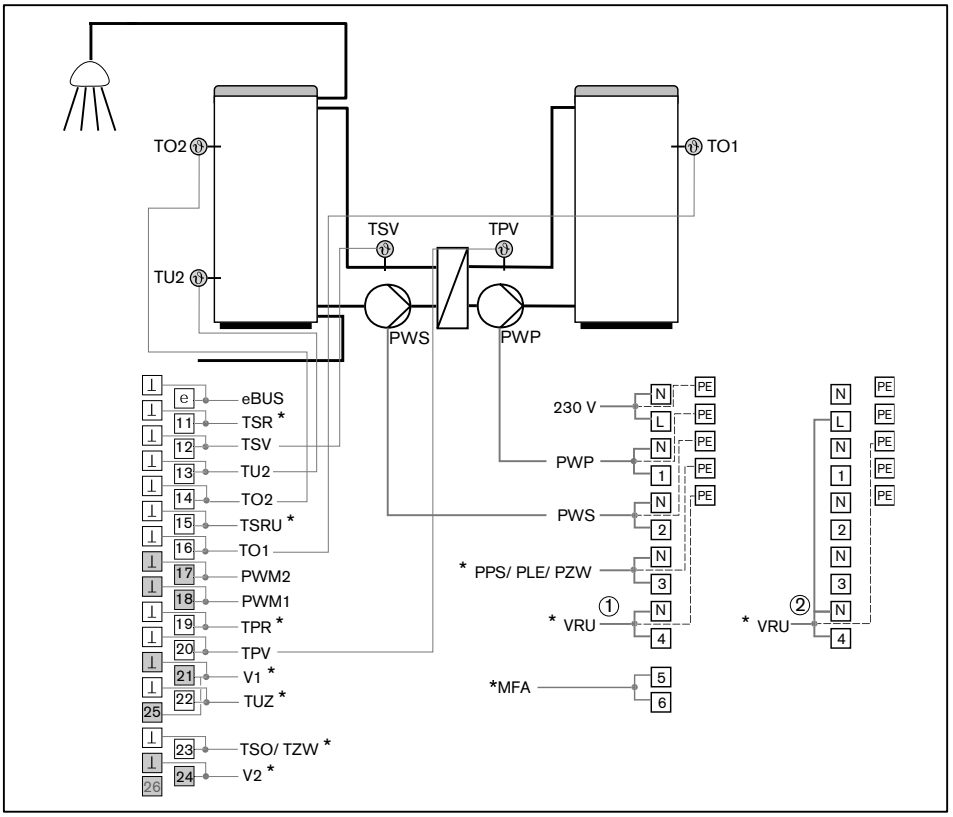
Estación de trasvase

Opciones seleccionables

Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 3 PLE
	Entrada 22 TUZ*
o Opción PZW (Cap. 8.17)	
	Salida 3 PZW
	Entrada 23 TZW*
	Entrada 24 V2*
o Opción PPS (Cap. 8.11)	
	Salida 3 PPS
	Entrada 23 TSO
	Entrada 14 TO2

Opción VRU (Cap. 8.25)	
	Salida 4 VRU
	Entrada 15 TSRU
	Entrada 19 TPR

Opción WMZ (Cap. 8.13)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TPR
	Entrada 20 TPV



* opcional

① Actuador electrotérmico o actuador con muelle de retorno

② Actuador motorizado continuamente con tensión

El WRSol regula la estratificación de la energía acumulada a través de un intercambiador.

Si la temperatura en la sonda TO2 es inferior al valor ajustado `Temp. consigna acumulador - histéresis carga`, se libera la función. Cuando la temperatura en la sonda TU2 es superior al valor ajustado `Temp. consigna acumulador - histéresis paro carga`, la función finaliza.

En cuanto que el diferencial de temperatura entre TO1 y TO2 es superior al valor ajustado `Diferencial inicio descarga` se conecta la bomba PWP. Solo cuando en la sonda TPV se alcanza la temperatura de TO2, se conecta también la bomba PWS y, con ello, se carga el acumulador 2. Con la regulación de velocidad de la bomba PWS se alcanza una sobreelevación de la temperatura de carga TSV a TO2.

La carga se interrumpe en caso de no alcanzar la condición de desconexión `Diferencial paro descarga` entre TO1 y TU2.

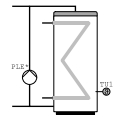
Con la sonda TSV se limita (ver cap. 8.23.1) a un máximo la temperatura de carga.

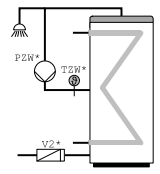
Opciones MFA: Demanda térmica (ver cap. 8.2.1)
Indicación de avería (ver cap. 8.2.2)

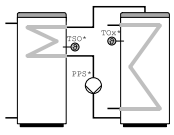
6.41 Variante 41

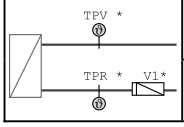
Estación de carga

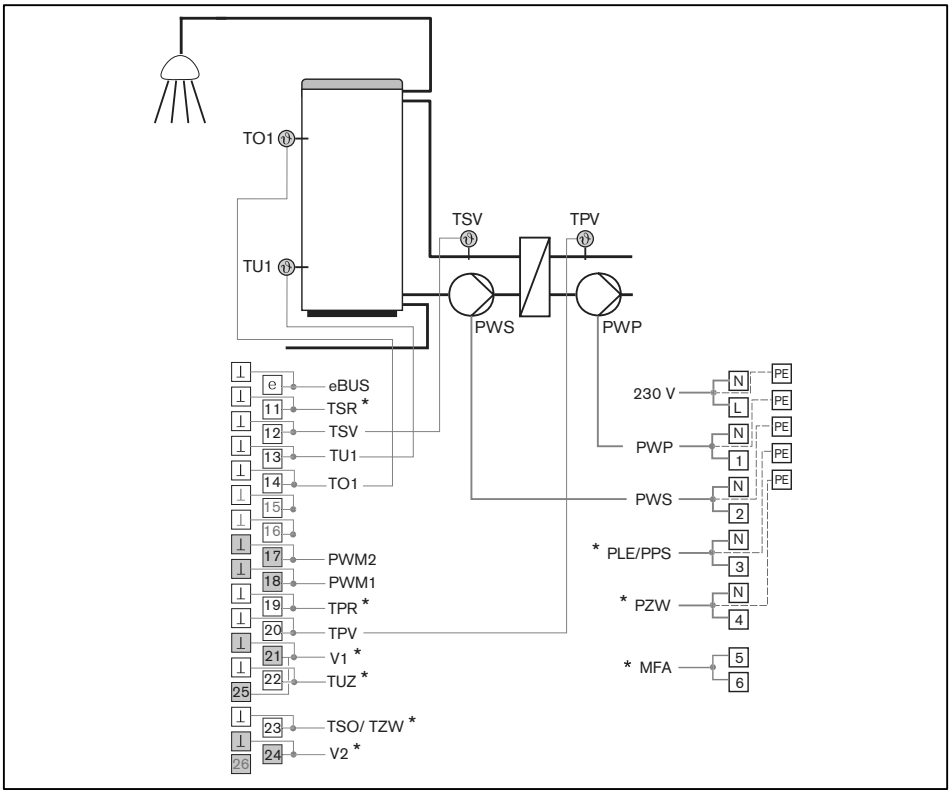
Opciones seleccionables

Opción PLE (Cap. 8.16)	
	Salida 3 PLE
	Entrada 22 TUZ *

Opción PZW (Cap. 8.17)	
	Salida 4 PZW
	Entrada 23 TZW*
	Entrada 24 V2*

Opción PPS (Cap. 8.11)	
	Salida 3 PPS
	Entrada 23 TSO
	Entrada 14 TO1

Opción WMZ (Cap. 8.13)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TPR
	Entrada 20 TPV



* opcional

El WRSol regula la estratificación de la energía acumulada a través de un intercambiador.

Si no se dispone de un nivel de temperatura suficiente de forma continuada, se puede producir una demanda térmica a un generador externo a través del contacto MFA.

La función se puede influenciar con el programa temporizado `ACS`.

Si la temperatura en la sonda TO1 es inferior al valor ajustado `Temp. consigna acumulador - histéresis carga`, se libera la función. Cuando la temperatura en la sonda TU1 es superior al valor ajustado `Temp. consigna acumulador - histéresis paro carga`, la función finaliza.

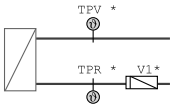
Solo cuando en la sonda TPV se alcanza la temperatura de TO1 se conecta también la bomba PWS y, con ello, se carga el acumulador. Con la regulación de velocidad de la bomba PWS se alcanza una sobreelevación de la temperatura de carga TSV al valor ajustado `Consigna temp. acumulador`.

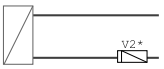
Con la sonda TSV se limita (ver cap. 8.23.2) a un máximo la temperatura de carga.

Opciones MFA: La demanda térmica está siempre activa (ver cap. 8.2.1).

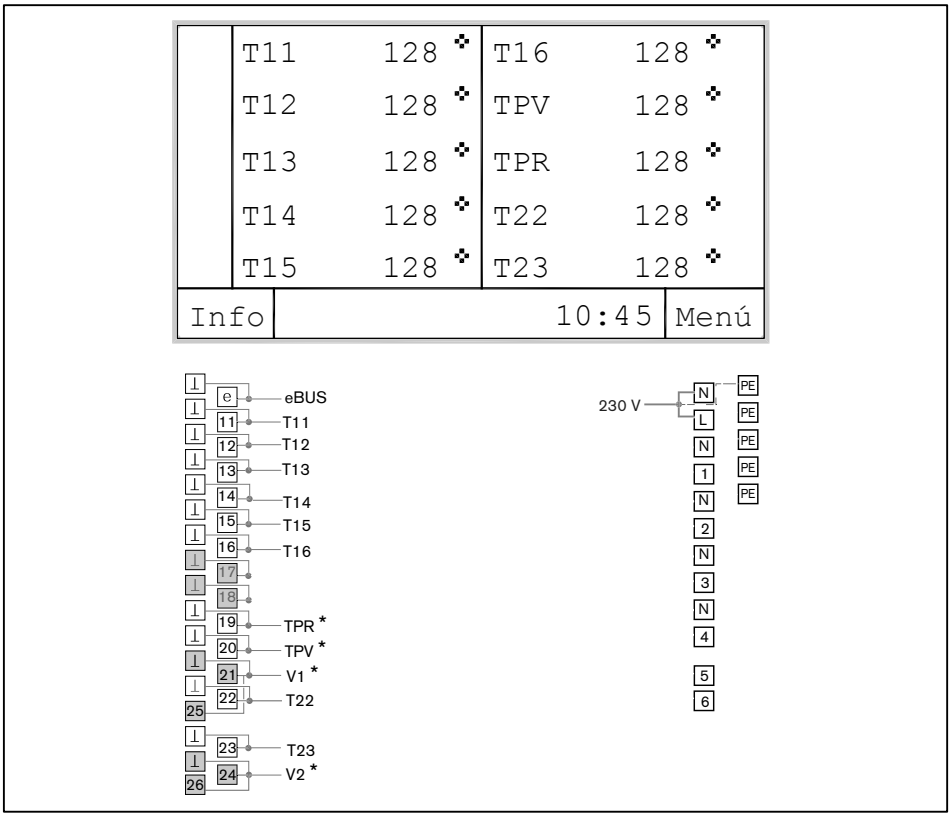
6.42 Variante 42

Opciones seleccionables

Opción WMZ (Cap. 8.13)	
	Entrada 21/25 V1
	Entrada 19 TPR
	Entrada 20 TPV

Opción VIZ (Cap. 8.14)	
	Entrada 24/26 V2

Monitoring



* opcional

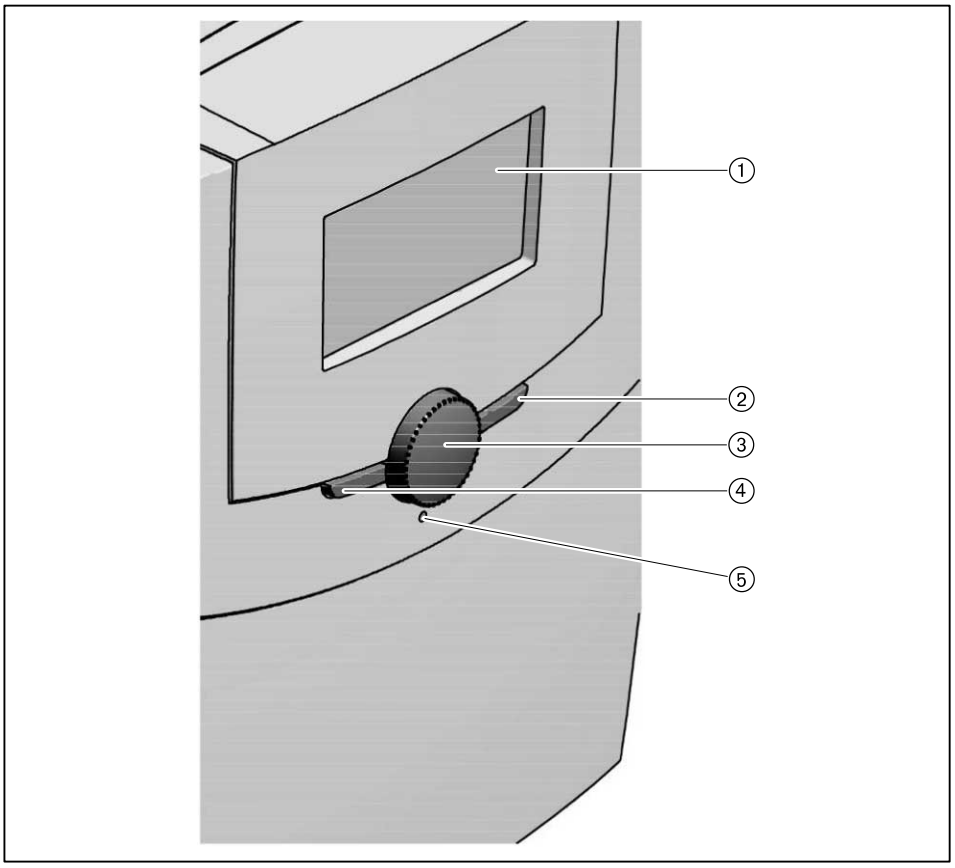
El WRSol no tiene función de regulación.

En todas las entradas de temperatura se miden los valores y se llevan a la indicación. Además, se puede representar un contador de energía con las temperaturas TPV y TPR, así como la entrada volumétrica de impulsos V1.

También se puede representar un contador volumétrico de agua con la entrada volumétrica de impulsos V2.

7 Manejo

7.1 Elementos de manejo e indicación



① **Pantalla LC**

② **Tecla de confirmación**
Al pulsarla se confirma una selección o una modificación.

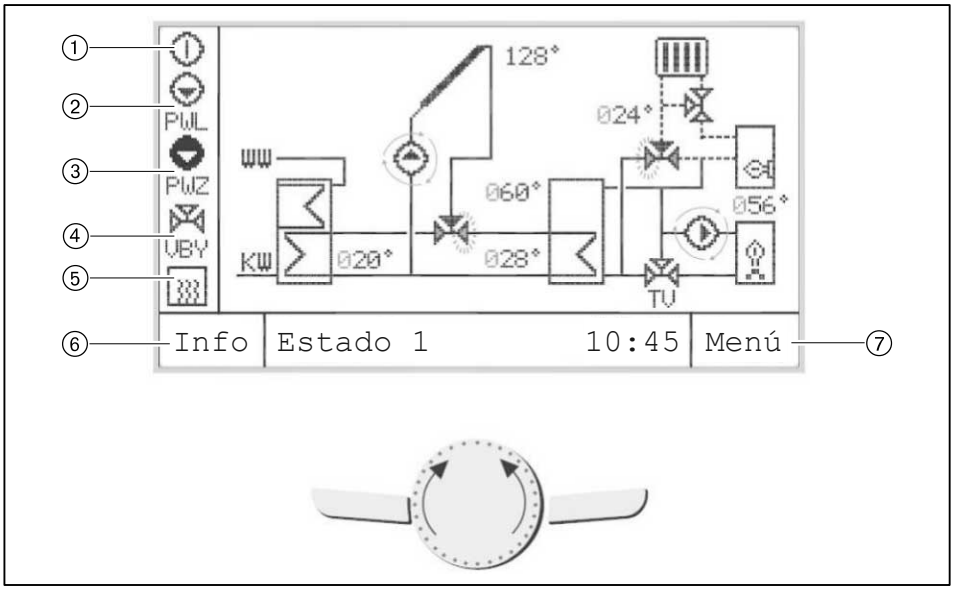
③ **Botón giratorio**

④ **Tecla Escape**
Retorno a la indicación pantalla principal. Con esta tecla se pueden interrumpir los ajustes. Las modificaciones no guardadas se pierden. Retorno pantalla por pantalla.

⑤ **Reset**
Pulsando este botón se reinicia el procesador con los valores previamente ajustados. El ajuste de fábrica no se puede reiniciar.
El ajuste de fábrica se puede restablecer en `Configuración` con `Reset`.

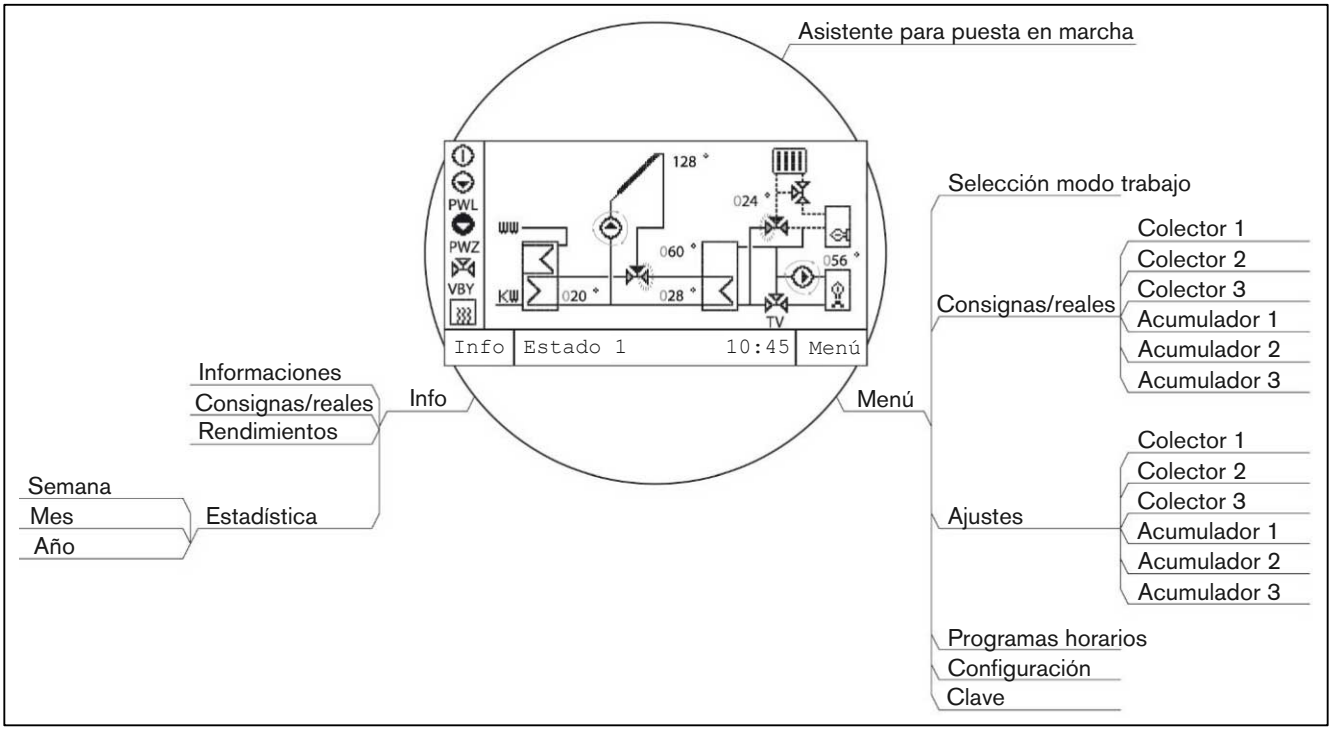
7.2 Pantalla

En la pantalla se indican la variante hidráulica ajustada y las temperaturas actuales. Las figuras son animadas (p. ej. las válvulas conmutadoras indican el sentido actual de flujo).

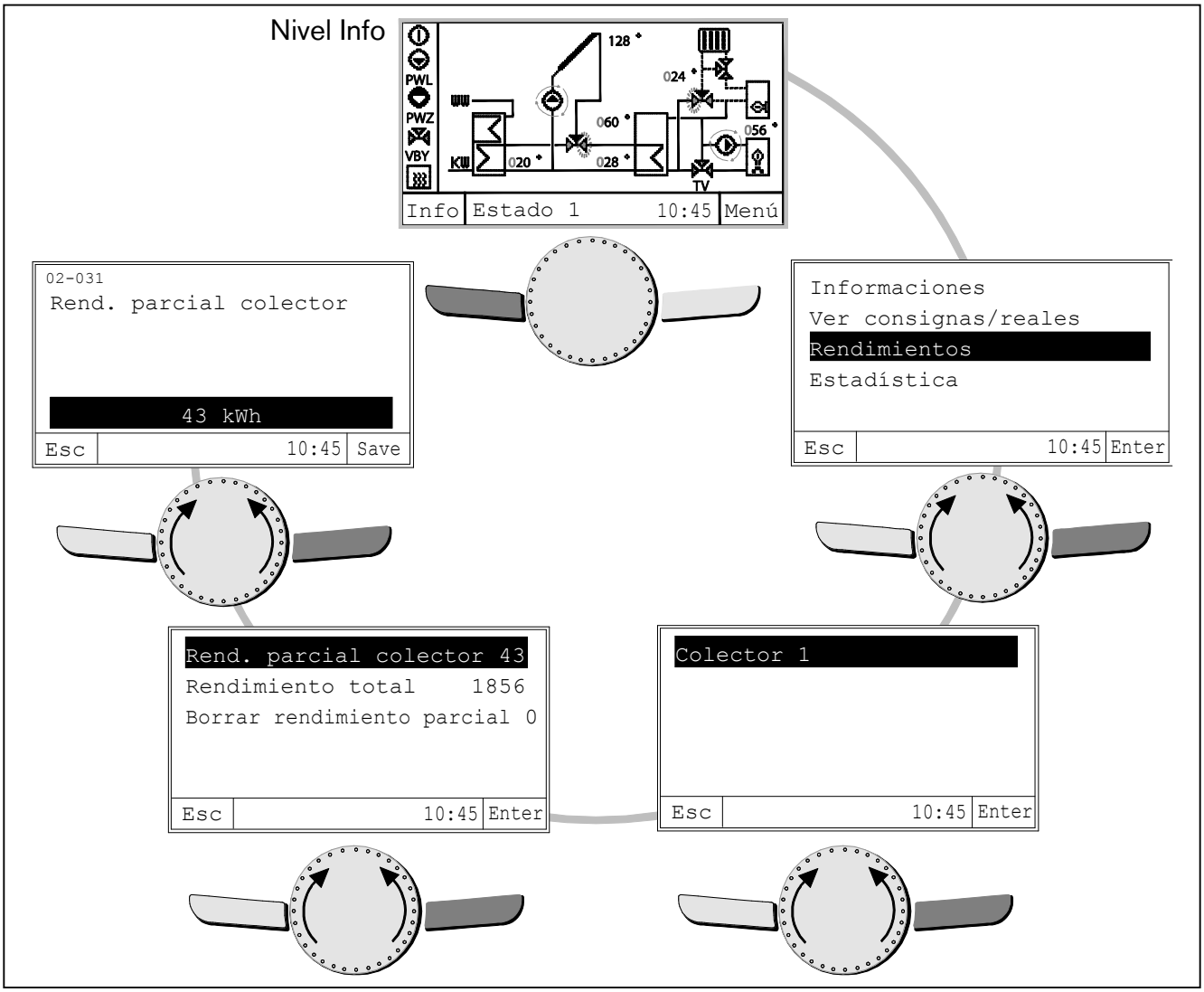


① Modo de trabajo o Info
② Opción PWL carga ACS o PLE desinfección térmica
③ Opción PPS trasvase o PWZ circulación
④ Opción bypass del colector
⑤ Salida multifuncional MFA
⑥ Menú de información
⑦ Ajuste / Configuración

7.3 Navegación por la estructura de los menús



7.4 Navegación menú Info



7.4.1 Valores de consigna/reales

En este menú se representan todos los valores de consigna y reales.

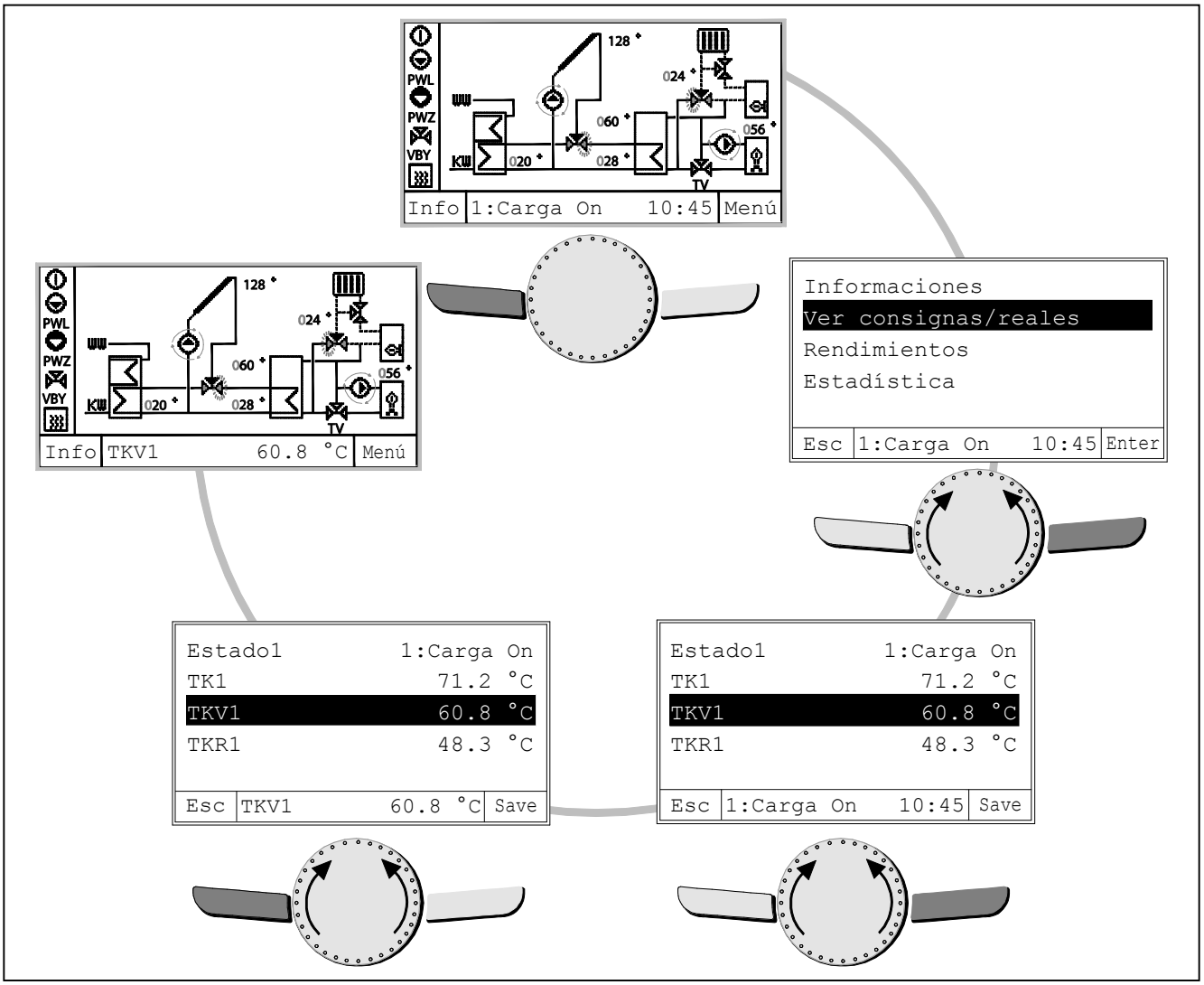
Valor	Denominación
THR	Temperatura retorno de un circuito de calefacción
TSO	Temperatura ACS acumulador adicional arriba
TFK	Temperatura de ida caldera de combustible sólido
TK	Temperatura colector solar (temperatura de salida)
TO	Temperatura acumulador arriba
TU	Temperatura acumulador abajo
TKV	Temperatura de ida colector solar (TKV)
TKR	Temperatura de retorno colector solar (TKR)
FLOW	Caudal volumétrico para medición de energía calorífica en el circuito solar
TZW	Temperatura en la tubería de circulación de ACS
TZWA	Temperatura de la tubería de circulación de ACS a la salida del intercambiador
TPV	Temperatura de ida en el circuito primario
TPR	Temperatura de retorno en el circuito primario

Valor	Denominación
VWM	Caudal volumétrico para medición de energía calorífica en el circuito primario
TSV	Temperatura de carga de ACS ida secundario
TSR	Temperatura de carga de ACS retorno secundario
TSRU	Temperatura acumulador para conmutación de retorno
TOZ	Temperatura acumulador arriba sonda adicional
TUZ	Temperatura acumulador abajo sonda adicional
Pakt	Potencia de colector actual
Qakt	Caudal térmico calculado actual
Estado	Estado de la función solar
StatusBW	Estado de la función de ACS
NALAD	Estado actual de la MFA para demanda térmica/bloqueo de caldera
HTE	Estado actual de la MFA para la función de enfriamiento
PS	Velocidad actual de la bomba solar en %
PZW	Velocidad actual de la bomba circuladora de ACS PZW
PZWP	Velocidad actual de la bomba circuladora recalentamiento PZWP
PWL	Estado actual de la bomba de recarga PWL
PLE	Estado actual de la bomba PLE, desinfección térmica
PSL	Velocidad actual bomba PSL carga del acumulador
PPS	Estado actual de la bomba de trasvase PPS
PFK	Estado actual de la bomba de carga PFK (carga del acumulador mediante la caldera de combustible sólido)
PZP	Estado actual de la bomba PZP bomba de carga trasvase
PPZ	Estado actual de la bomba PPZ bomba de descarga trasvase
PWT	Velocidad actual bomba PWT intercambiador
PWP	Velocidad actual bomba PWP intercambiador primario
PWS	Velocidad actual bomba PWS intercambiador secundario
VBY	Estado actual válvula bypass colector VBY
VRA	Estado actual válvula conmutadora aumento temperatura de retorno
VRU	Estado actual válvula conmutadora conmutación retorno VRU
VSP	Estado actual de la válvula conmutadora
VPO	Estado actual de la válvula conmutadora, carga por zonas
VUP	Estado actual de la válvula conmutadora acumulador - circuito de calefacción

Los valores siguientes solo se visualizan una vez introducido el código.

Valor	Denominación
SetTK	Temperatura de consigna de colector calculada, referencia para la regulación de velocidad de la bomba solar PS
SetTO	Temperatura de consigna calculada en la sonda de acumulador arriba, referencia para las funciones más variadas, como desinfección térmica, carga solar, etc.
SetTU	Temperatura de consigna calculada en la sonda de acumulador abajo, referencia para las funciones más variadas, como desinfección térmica, carga solar, etc.
SetTZW	Temperatura de consigna calculada en la sonda de la tubería de circulación de ACS TWZA
SetTZWA	Temperatura de consigna calculada en la sonda de la tubería de circulación de ACS a la salida del intercambiador TWZA.

Los valores del nivel de valores de consigna / reales se pueden guardar con `Save` en la línea de estado.

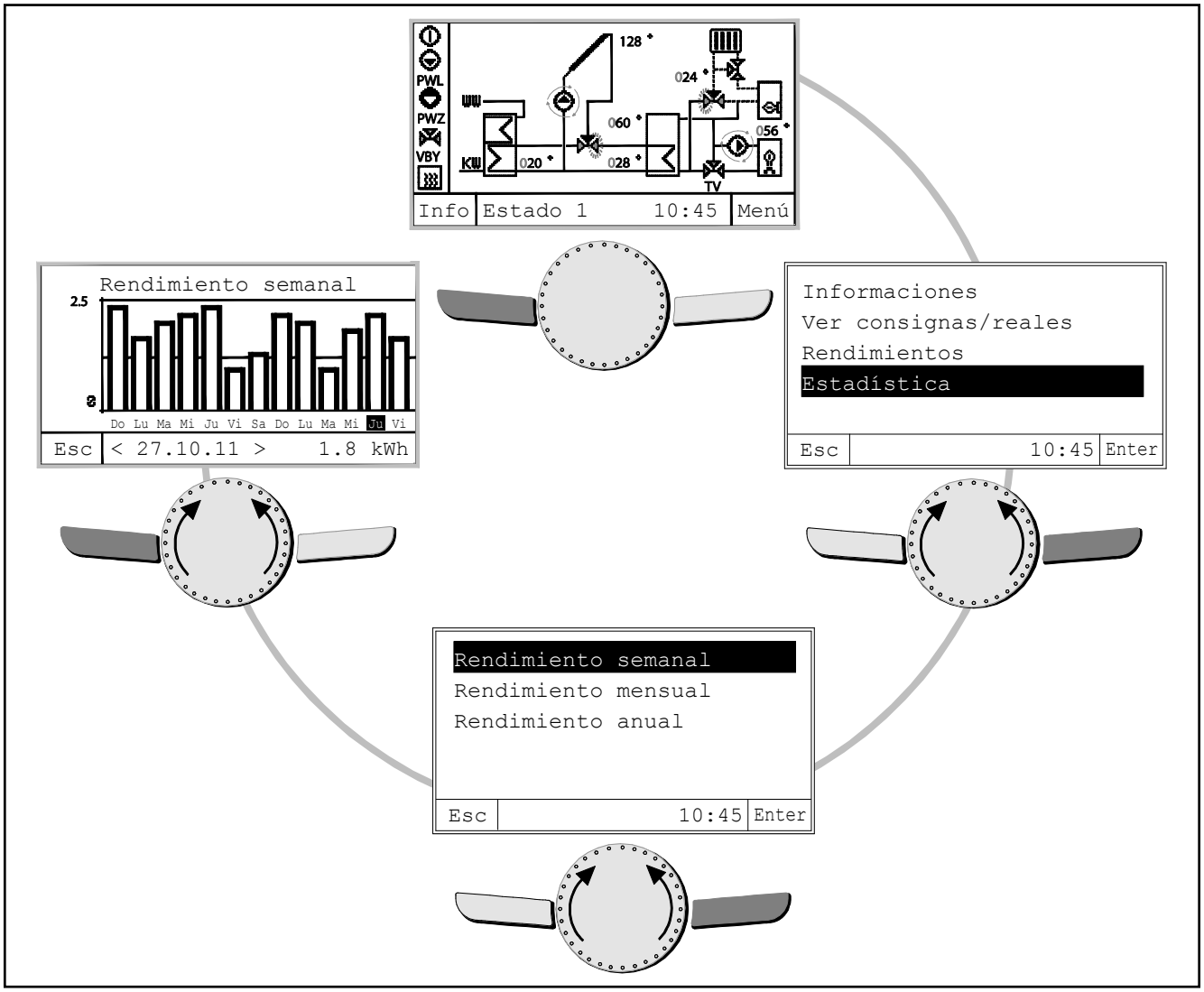


7.4.2 Rendimientos

En este menú se indican todos los rendimientos, p. ej.,:

Valor	Denominación
`Producción / Eficiencia de colector`	Energía solar obtenida en kWh, reseteable
`Horas trabajo bomba solar`	Horas de trabajo realizadas por la bomba solar PS
`Producción / Eficiencia total campo colectores`	Energía solar obtenida en kWh
`¿Borrar producción colector?`	Borrar la producción 0 : No 3 : Si

7.5 Navegación menú estadísticas

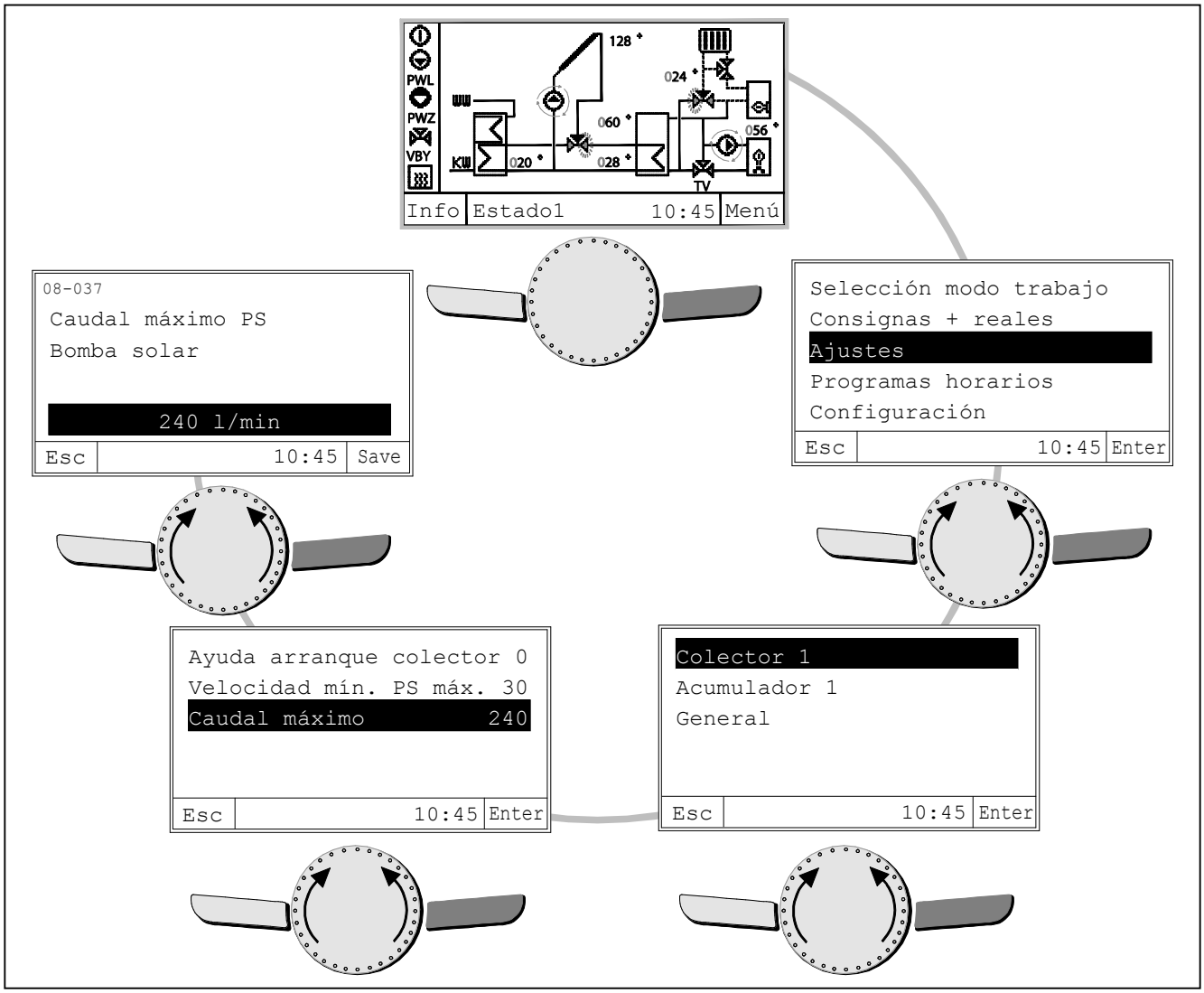


En el menú `Info` se representan gráficamente los rendimientos, el calorímetro y el caudalímetro.

P. ej., para el colector se puede seleccionar el rendimiento semanal, de los últimos 13 días, el rendimiento mensual, de los últimos 13 meses y el rendimiento anual y de los últimos 13 años.

En la gráfica, con el botón giratorio se selecciona una barra para la indicación; debajo aparece entonces la selección con el valor correspondiente.

7.6 Navegación/Estructura del menú (modificar el caudal)



En el menú se puede:
- modificar el modo de trabajo,
- leer los valores de consigna/reales,
- adaptar el ajuste,
- modificar los programas temporizados,
- configurar el regulador.

7.6.1 Selección del modo de trabajo

Selección del modo de trabajo

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Seleccionar modo	08-045	0 ...3	1	-
	Se pueden seleccionar los siguientes modos de trabajo: 0 : Off Instalación DESCONECTADA, funciones de protección activas (protección antibloqueo de bomba, protección del colector; si (08-005) en "On", función de enfriamiento, si (08-074) activa). 1 : Automático Las funciones de regulación están activas según la variante hidráulica y la parametrización seleccionada. 3 : Test Las funciones de salida se pueden (ver cap. 8.6) ajustar manualmente y comprobar en el menú. Atención, no hay funciones de protección activas.			

7.6.2 Valores de consigna/reales

Colector 1

Valor	ID	Denominación
TK temp. colector	00-014	Temperatura colector solar (temperatura de salida)
TKV temp. ida colector	00-060	Temperatura de ida colector solar (TKV)
TKR temp. retorno colector	00-061	Temperatura de retorno colector solar (TKR)
FLOW caudal circuito solar	00-062	Caudal volumétrico para medición de energía calorífica en el circuito solar
Potencia colector actual	02-030	Potencia de colector actual
Velocidad PS bomba solar	01-050	Velocidad actual de la bomba solar en %
Salida VBY válvula diversora bypass colector	22-100	Estado actual válvula bypass colector VBY

Valor (con clave de acceso)	ID	Denominación
SetTK consigna temp. colector actual	01-014	Temperatura de consigna de colector calculada, referencia para la regulación de velocidad de la bomba solar PS
Velocidad media	02-035	Velocidad media de la bomba solar PS

Colector 2

Valor	ID	Denominación
TK temp. colector	00-014	Temperatura colector solar (temperatura de salida)
TKV temp. ida colector	00-060	Temperatura de ida colector solar (TKV)
TKR temp. retorno colector	00-061	Temperatura de retorno colector solar (TKR)

Valor	ID	Denominación
FLOW caudal circuito solar	00-062	Caudal volumétrico para medición de energía calorífica en el circuito solar
Potencia colector actual	02-030	Potencia de colector actual
Velocidad PS bomba solar	01-050	Velocidad actual de la bomba solar en %

Valor (con clave de acceso)	ID	Denominación
SetTK consigna temp. colector actual	01-014	Temperatura de consigna de colector calculada, referencia para la regulación de velocidad de la bomba solar PS
Velocidad media bomba solar PS	02-035	Velocidad media de la bomba solar PS

Acumulador 1

Valor	ID	Denominación
THR temp. retorno calefacción	00-003	Temperatura retorno de un circuito de calefacción
TSO temp. ACS	00-004	Temperatura ACS acumulador adicional arriba
TFK temp. caldera combustible sólido	00-007	Temperatura de ida caldera de combustible sólido
TO temp. acumulador arriba	00-015	Temperatura acumulador arriba
TU temp. acumulador abajo	00-016	Temperatura acumulador abajo
TZW temp. circulación	00-118	Temperatura en la tubería de circulación de ACS
TZWA Circulación temperatura salida intercambiador	21-068	Temperatura en la tubería de circulación de ACS a la salida del intercambiador
Salida MFA demanda recalentamiento	01-049	Estado actual de la salida MFA para demanda térmica/bloqueo de caldera
Salida VSP válv. 3 vías	01-052	Estado actual de la válvula conmutadora
Salida PZW bomba recirculación ACS	01-065	Velocidad actual de la bomba circuladora de ACS PZW
PZWP salida bomba circulación ACS postcalentar	22-114	Velocidad actual de la bomba circuladora recalentamiento PZWP
TWT temp. intercambiador de-central	00-121	Temperatura en el intercambiador
TOZ Temperatura superior acumulador adicional	21-065	Temperatura acumulador arriba sonda adicional
TUZ Temperatura inferior acumulador adicional	21-067	Temperatura acumulador abajo sonda adicional
Salida PWL bomba carga	22-101	Estado actual de la bomba de recarga PWL
Salida PPS bomba recarga acumulador	22-102	Estado actual de la bomba de trasvase PPS
Velocidad PWT bomba intercambiador descentralizado	22-106	Velocidad actual de la bomba PWT intercambiador descentralizado

Valor	ID	Denominación
Salida VRA válvula diversora aumento temperatura retorno	22-107	Estado actual de la válvula conmutadora para aumento temperatura de retorno
Velocidad PFK bomba caldera combustible sólido	22-108	Estado actual de la bomba de carga PFK (carga del acumulador mediante la caldera de combustible sólido)
Salida VPO válvula diversora de zona cargando	22-109	Estado actual de la válvula conmutadora VPO, carga por zonas
Salida VUP válvula diversora acumulador-circuito calefacción	22-110	Estado actual de la válvula conmutadora VUP acumulador - circuito de calefacción
Salida PLE bomba antilegionella	22-111	Estado actual de la bomba circuladora del acumulador PLE, para desinfección térmica
Velocidad PSL bomba acumulador	22-113	Velocidad actual bomba PSL carga del acumulador
TSV temperatura ACS secundario ida	00-117	Temperatura de ida del intercambiador secundario
TSR temperatura ACS secundario retorno	00-127	Temperatura de retorno del intercambiador secundario
PWS velocidad bomba ACS secundario	01-115	Velocidad actual de la bomba PWS de carga de ACS intercambiador secundario

Valor (con clave de acceso)	ID	Denominación
SetTO consigna temp. acumulador arriba actual	01-015	Temperatura de consigna calculada en la sonda de acumulador arriba; referencia para las funciones más variadas, como recarga, carga solar, etc.
SetTU consigna temp. acumulador abajo actual	01-016	Temperatura de consigna calculada en la sonda de acumulador abajo; referencia para las funciones más variadas, como desinfección térmica, carga solar, etc.
SetTZW consigna recirculación	01-118	Temperatura de consigna calculada en la sonda de la tubería de circulación de ACS TWZ
Circulación consigna temperatura salida intercambiador	22-068	Temperatura de consigna calculada en la sonda de la tubería de circulación de ACS a la salida del intercambiador TWZA.
Consigna ACS actual	01-117	Temperatura de consigna calculada en la sonda de la ida del intercambiador secundario TSV

Acumulador 2

Valor	ID	Denominación
THR temp. retorno calefacción	00-003	Temperatura retorno de un circuito de calefacción
TSO temp. ACS	00-004	Temperatura ACS acumulador adicional arriba
TFK temp. caldera combustible sólido	00-007	Temperatura de ida caldera de combustible sólido
TO temp. acumulador arriba	00-015	Temperatura acumulador arriba
TU temp. acumulador abajo	00-016	Temperatura acumulador abajo
TZW temp. circulación	00-118	Temperatura en la tubería de circulación de ACS
Salida MFA demanda recalentamiento	01-049	Estado actual de la salida MFA para demanda térmica/bloqueo de caldera

Valor	ID	Denominación
Salida VSP válv. 3 vías	01-052	Estado actual de la válvula conmutadora
Salida PZW bomba recirculación ACS	01-065	Estado actual de la bomba circuladora de ACS PZW
Salida PWL bomba carga	22-101	Estado actual de la bomba de recarga PWL
Salida PPS bomba recarga acumulador	22-102	Estado actual de la bomba de trasvase PPS
Salida VRA válvula diversora aumento temperatura retorno	22-107	Estado actual de la válvula conmutadora para aumento temperatura de retorno
Velocidad PFK bomba caldera combustible sólido	22-108	Estado actual de la bomba de carga PFK (carga del acumulador mediante la caldera de combustible sólido)
Salida PLE bomba antilegionella	22-111	Estado actual de la bomba circuladora del acumulador PLE, para desinfección térmica
Velocidad PSL bomba acumulador	22-113	Velocidad actual bomba PSL carga del acumulador
TSV temperatura ACS secundario ida	00-117	Temperatura de ida del intercambiador secundario
TSR temperatura ACS secundario retorno	00-127	Temperatura de retorno del intercambiador secundario
PWS velocidad bomba ACS secundario	01-115	Velocidad actual de la bomba PWS de carga de ACS intercambiador secundario

Valor (con clave de acceso)	ID	Denominación
SetTO consigna temp. acumulador arriba actual	01-015	Temperatura de consigna calculada en la sonda de acumulador arriba; referencia para las funciones más variadas, como recarga, carga solar, etc.
SetTU consigna temp. acumulador abajo actual	01-016	Temperatura de consigna calculada en la sonda de acumulador abajo; referencia para las funciones más variadas, como desinfección térmica, carga solar, etc.
SetTZW consigna recirculación	01-118	Temperatura de consigna calculada en la sonda de la tubería de circulación de ACS TWZ
Consigna ACS actual	01-117	Temperatura de consigna calculada en la sonda de la ida del intercambiador secundario TSV

Acumulador 3

Valor	ID	Denominación
TU temp. acumulador abajo	00-016	Temperatura acumulador abajo

Valor (con clave de acceso)	ID	Denominación
SetTU consigna temp. acumulador abajo actual	01-016	Temperatura de consigna calculada en la sonda de acumulador abajo; referencia para las funciones más variadas, como desinfección térmica, carga solar, etc.

General

Valor	ID	Denominación
Estado regulador solar	02-056	Estado función solar: 0 : Carga off 1 : Carga on 2 : Avería 3 : Info

Valor	ID	Denominación
Estado regulación ACS	02-052	Estado función ACS / carga: 0 : Carga off 1 : Carga on 2 : Desinfección térmica 5 : Avería 7 : Aviso
Versión software	04-092	Indicación de la versión de software instalada
TWT temp. intercambiador central	00-120	Temperatura en el intercambiador
Salida PZP bomba recargando	22-103	Estado actual de la bomba PZP bomba de carga trasvase
Salida PPZ bomba descargando	22-104	Estado actual de la bomba PPZ bomba de descarga trasvase
Velocidad PWT bomba intercambiador central	22-105	Velocidad actual bomba PWT intercambiador central
Salida MFA descarga por alta temperatura	22-112	Estado actual de la salida para la función de descarga por alta temperatura
Caudal calorímetro	21-071	Caudal volumétrico para medición de energía calorífica en el circuito primario
Caudal caudalímetro	21-072	Caudal volumétrico para la medición del caudal
Potencia térmica actual	23-003	Potencia calorífica actual calculada
TSRU Temperatura acumulador conmutación retorno	21-069	Temperatura en el acumulador para la conmutación del retorno
VRU salida válvula conmutación retorno	22-115	Estado actual válvula conmutadora conmutación retorno VRU
TPV intercambiador placas temperatura primario ida	21-023	Temperatura de ida del intercambiador primario
TPR intercambiador placas temperatura primario retorno	21-024	Temperatura de retorno del intercambiador primario
PWP velocidad bomba ACS primario	01-114	Velocidad actual bomba PWP carga ACS intercambiador primario

Valor (con clave de acceso)	ID	Denominación
Fecha puesta en marcha	04-089	Indicación de la fecha de la puesta en marcha
Consigna actual temp. retorno primario carga	22-024	Consigna actual de temperatura de retorno en primario intercambiador TPR

7.7 Ajustes

En este menú se pueden modificar los ajustes del colector, del acumulador y los generales.
Nota: Algunos ajustes solo se ven una vez introducida la clave de acceso.

Colector 1

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Función protección colector	08-005	0 ...1	0	-
	Con el ajuste se fija la función de protección frente al sobrecalentamiento del colector: 0 : Off ... (no hay protección del colector) 1 : On ... (protección del colector activa) Si aumenta la temperatura en el colector por encima de la temperatura máxima del colector ajustada (08-011) estando la protección activa, se permite la carga solar independientemente de la temperatura máxima del acumulador ajustada (08-059). Si se sobrepasan la temperatura de protección del colector (08-010) o la temperatura de protección del acumulador (08-060), la carga solar se bloquea.			
Capacidad térmica fluido	08-009	0.01 ... 9.99 kJ/kg*K	3.70 kJ/kg*K	-
	Capacidad térmica específica del fluido del colector a 50 °C, caloportador solar -weishaupt- Tyfocor L (45% propilenglicol) o ver hoja de datos.			
Temp. protección colector	08-010	80 ... 180 °C	120 °C	11
	Si la temperatura en la sonda de colector aumento por encima del valor de ajuste, la carga solar se bloquea.			
Temp. máxima del colector	08-011	80 ... 150 °C	90 °C	11
	Si estando la protección del colector activa (08-005) la temperatura en la sonda del colector aumenta por encima del valor de ajuste, se permite la carga solar. **Nota:** La temperatura de reconexión tras la desconexión a protección es el valor de ajuste menos 10 K.			
Temp. mínima del colector	08-012	-15 ... 90 °C	20 °C	-
	Temperatura mínima del colector a la que se libera / se bloquea la instalación solar (histéresis fija -5 K).			
Temp. protección antihielo	08-013	-50 ... 10 °C	-20 °C	-
	Desactivado cuando el valor de ajuste es -50°C. Modo antihielo activo cuando la temperatura del colector no alcanza el valor de ajuste. El modo antihielo finaliza cuando se sobrepasa el valor de ajuste en 2 K. Histéresis fija 2 K.			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Ayuda puesta en marcha colector	08-015	0 ...1	0	-
	La ayuda para la puesta en marcha sirve para la optimización de la instalación. Debido a una modificación positiva de la temperatura en la sonda del colector, la bomba solar se conecta durante un tiempo limitado; ver (08-017). Una vez trascurrido ese tiempo, la bomba se vuelve a desconectar. Se mide la temperatura en el colector. Si el diferencial de temperatura con el acumulador es suficiente, la bomba solar se conecta "On". Si no se cumplen los criterios de conexión, tras un tiempo de espera variable (mín. 15 minutos, máx. 100 minutos), la bomba solar se vuelve a conectar. El tiempo de espera se determina en base a la temperatura del colector y a la variación de la temperatura durante el barrido. 0 : Off 1 : On ... (ayuda puesta en marcha colector activa)			
Ayuda tiempo funcionamiento bomba	08-017	0.5 ... 20.0 min	0.5 min	11
	Tiempo de marcha de la bomba con la función de ayuda de puesta en marcha del colector activa.			
Velocidad mín. bomba solar PS	08-035	5 ...100 %	40 %	-
	Magnitud mínima de ajuste para la regulación de velocidad de la bomba solar PS. **Nota:** Las bombas con regulación de velocidad arrancan siempre al 100 % y trabajan durante 5 s a esa velocidad de arranque; de este modo se garantiza un arranque de la bomba libre de fallos.			
Caudal máx. bomba solar PS	08-037	10 ... 12000 l/h	240 l/h	-
	Si la opción VIZ / TKR no está activada, aquí se ajusta el caudal volumétrico del circuito solar que se ha ajustado a una velocidad de la bomba de 100%. Este valor se utiliza para el cálculo de la potencia actual y nominal del colector y para el cálculo del rendimiento. **Si la opción VIZ / TKR está activada,** aquí se ajusta el caudal volumétrico máximo admisible del circuito solar. A este valor se limita el caudal volumétrico actual a través del comando de velocidad de la bomba.			
Caudal mín. bomba solar PS	08-038	0 ... 12000 l/h	60 l/h	-
	Si la opción VIZ / TKR está activada, aquí se ajusta el caudal volumétrico mínimo admisible del circuito solar. A este valor se limita el caudal volumétrico actual a través del comando de velocidad de la bomba.			
Manual PS bomba solar	08-085	0 ...100 %	100 %	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test.			
Mín. tiempo standby bomba solar PS	08-093	0 ... 200 s	10 s	11
	Tiempo de bloqueo para la salida. Tras la desconexión, la salida se bloquea durante ese tiempo para realizar un nuevo arranque. Ajuste para bombas de alta eficiencia o electrónicas (función de protección del relé)			
Máx. diferencial temperatura colector-acumulador	08-091	10 ... 80 K	80 K	11
	Si el diferencial entre la temperatura del colector y la del acumulador estando activa la carga solar durante el tiempo ajustado (08-092) es superior al valor de ajuste, se genera un mensaje de error (Err 71, 73).			
Tiempo espera mensaje error Difer-Temp. Colec-Acumul.	08-092	0 ... 180 min	30 min	11
	Si el diferencial entre la temperatura del colector y la del acumulador estando activa la carga solar durante el tiempo ajustado es demasiado alta, se genera un mensaje de error según (08-091). 0: Indicación de avería eliminada!			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Opción VIZ / TKR - Caudal colector/Temperatura retorno	08-107	0 ...1	1	-
	Opción de medición del caudal 0: Off 1: On Si el caudalímetro está activo hay que definir una frecuencia de impulsos (17-001). Con la medición del caudal se activa al mismo tiempo una sonda de retorno del colector TKR. **Nota:** En el caso de 2 campos de colectores, este ajuste es para ambos; hay que instalar obligatoriamente un contador volumétrico de impulsos y una sonda de retorno por cada campo de colectores.			
Frecuencia de impulsos VIZ	17-001	1 ... 9999 Imp/l	180 Imp/l	-
	Con la constante de impulsos se ajusta el número de impulsos/litro que emite el sensor. Valores de ajuste de contadores volumétricos de impulsos convencionales: ▪ WHI pump-sol 20... (WHPSol EA) = 180 Imp. / l ▪ WHI pump-sol 25... = 80 Imp. / l ▪ WHI sol/heat... = 55 Imp. / l ▪ WHI sol/aqua... = 55 Imp. / l ▪ WVZ Sol = 4 Imp. / l Los ajustes para otros contadores volumétricos de impulsos se deben consultar en los datos del aparato.			
Compensación impulsos VIZ - caudal colector	28-020	-200 ... 200 l/h	15 l/h	11
	Offset sensor de caudal colector. Se añade al valor de medición para obtener el valor definitivo.			
Opción TKV - Temperatura ida	08-108	0 ...1	1	-
	Opción sonda de ida de colector 0 : Off 1 : On La opción TKV sonda de ida de colector se puede conectar como toma de medición adicional y sirve entonces como sonda de referencia para la regulación de velocidad de la carga solar. **Nota:** Para 2 campos de colectores este ajuste es válido para ambos; hay que instalar obligatoriamente una sonda de ida de colector para cada campo de colectores.			
Opción VBY - Bypass colector	08-109	0 ...1	0	-
	Opción bypass colector 0 : Off 1 : On			
Manual VBY válvula bypass colector	08-125	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			

7 Manejo

Colector 2

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Temp. mínima del colector	08-012	-15 ... 90 °C	20 °C	-
	Temperatura mínima del colector a la que se libera / se bloquea la instalación solar (histéresis fija -5 K).			
Velocidad mín. bomba solar PS	08-035	5 ...100 %	40 %	-
	Magnitud mínima de ajuste para la regulación de velocidad de la bomba solar PS. **Nota:** Las bombas con regulación de velocidad arrancan siempre al 100 % y trabajan durante 5 s a esa velocidad de arranque; de este modo se garantiza un arranque de la bomba libre de fallos.			
Caudal máx. bomba solar PS	08-037	10 ... 12000 l/h	240 l/h	-
	Si la opción VIZ / TKR no está activada, aquí se ajusta el caudal volumétrico del circuito solar que se ha ajustado a una velocidad de la bomba de 100%. Este valor se utiliza para el cálculo de la potencia actual y nominal del colector y para el cálculo del rendimiento. **Si la opción VIZ / TKR está activada,** aquí se ajusta el caudal volumétrico máximo admisible del circuito solar. A este valor se limita el caudal volumétrico actual a través del comando de velocidad de la bomba.			
Caudal mín. bomba solar PS	08-038	0 ... 12000 l/h	60 l/h	-
	Si la opción VIZ / TKR está activada, aquí se ajusta el caudal volumétrico mínimo admisible del circuito solar. A este valor se limita el caudal volumétrico actual a través del comando de velocidad de la bomba.			
Manual PS bomba solar	08-085	0 ...100 %	100 %	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test.			
Mín. tiempo standby bomba solar PS	08-093	0 ... 200 s	10 s	11
	Tiempo de bloqueo para la salida. Tras la desconexión, la salida se bloquea durante ese tiempo para realizar un nuevo arranque. Ajuste para bombas de alta eficiencia o electrónicas (función de protección del relé)			
Frecuencia de impulsos VIZ	17-001	1 ... 9999 Imp/l	180 Imp/l	-
	Con la constante de impulsos se ajusta el número de impulsos/litro que emite el sensor. Valores de ajuste de contadores volumétricos de impulsos convencionales: ▪ WHI pump-sol 20... (WHPSol EA) = 180 Imp. / l ▪ WHI pump-sol 25... = 80 Imp. / l ▪ WHI sol/heat... = 55 Imp. / l ▪ WHI sol/aqua... = 55 Imp. / l ▪ WVZ Sol = 4 Imp. / l Los ajustes para otros contadores volumétricos de impulsos se deben consultar en los datos del aparato.			
Compensación impulsos VIZ - caudal colector	28-020	-200 ... 200 l/h	15 l/h	11
	Offset sensor de caudal colector. Se añade al valor de medición para obtener el valor definitivo.			

7 Manejo

Acumulador 1

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Dif. arranque temp. colector - depósito abajo. TK – TU	08-001	0 ... 50 K	7 K	-
	Con este ajuste se fija el diferencial de conexión de la temperatura de referencia solar con la temperatura del colector.			
Dif. paro temp. colector - depósito abajo. TK – TU	08-002	0 ... 50 K	4 K	-
	Con este ajuste se fija el diferencial de desconexión de la temperatura de referencia solar con la temperatura del colector.			
Regulación diferencial acumulación	08-064	5 ... 50 K	15 K	-
	La regulación de velocidad de la bomba intenta mantener la temperatura del colector en el valor del diferencial de regulación ajustado por encima de la temperatura en la sonda del acumulador abajo (TU1).			
Tipo de acumulador	08-055	0 ...4	1/ 3/ 4	11
	0 : Off No hay consumidores activos 1 : Depósito de apoyo calefacción Si la consigna del acumulador está ajustada por debajo de 20°C, esto se entiende como modo antihielo; la consigna del acumulador desciende a 10 °C. 3 : Acumulador de ACS Están abiertas todas las posibilidades para la estrategia de carga. En función de la aplicación hay que adaptar los valores de ajuste para la conmutación a modo secuencia (08-065 y 08-066). La función adicional de aumento de la temperatura de retorno solo se permite una vez alcanzada la consigna del acumulador (E 8-062). 4 : Piscina Excluida de la secuencia			
Acumulador prioritario	08-056	1 ...3	1	-
	A cada acumulador se le puede adjudicar aquí una prioridad para la carga solar. **Nota:** Si por equivocación se otorgan aquí prioridades idénticas, se genera la información 303, 304 o 306.			
Consigna temp. acumulador	08-062	10 ... 90 °C	55 °C	-
	Magnitud de referencia para diversas funciones de carga del acumulador. Si se sobrepasa el valor en la sonda del acumulador, se cumple la consigna. Punto de conmutación para carga al valor de consigna. Consigna recarga del acumulador. Base para consigna a conseguir para el cálculo de la sobreelevación optimizada de la regulación de velocidad para carga al valor de consigna.			
Histéresis carga acumulador	08-063	1 ... 30 K	2 K	-
	Si la temperatura en el acumulador es inferior a la consigna menos el valor de ajuste, se produce una demanda de carga.			
Máx. temperatura acumulador	08-059	10 ... 95 °C	90 °C	-
	Si la temperatura en la sonda del acumulador aumenta por encima del valor ajustado, se bloquea la carga solar para ese acumulador. **Nota:** Si la protección del colector está activada (08-005) este valor límite no se tiene en cuenta, se aplica (08-060).			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Temperatura protección acumulador	08-060	10 ... 99 °C	95 °C	11
	Si la temperatura en la sonda del acumulador aumenta por encima del valor ajustado, se bloquea la carga solar, incluso estando activa la protección anti-sobrecalentamiento.			
Histéresis OFF consigna TU acumulador abajo	08-067	-10 ... 50 K	5 K	11
	Con este ajuste se define el diferencial de desconexión respecto a la consigna para el fin de la carga de ACS en la sonda de desconexión. La carga finaliza cuando TOx > consigna (08:062) y TUx > consigna (08:062) - valor			
Protección colector activa / enfriamiento nocturno acumul	08-074	0 ...2	0	-
	Permite el enfriamiento del acumulador a través del colector en caso de diferencial de temperatura negativo, cuando a lo largo del día se ha sobrepasado la temperatura máxima del acumulador (08-059) y/o la temperatura máxima del colector (08-011). 0 : Off 1 : A temperatura máxima del acumulador Se inicia la función de enfriamiento cuando la temperatura del acumulador > temperatura máxima del acumulador (08-059) 2 : Temperatura máxima del colector/del acumulador Se inicia la función de enfriamiento cuando la temperatura del acumulador > temperatura máxima del acumulador (08-059) y temperatura del colector > temperatura de protección del colector (08-010)			
Límite encendido modo conmutado acumulador	08-065	0 ... 20 K	5 K	11
	Si la temperatura del acumulador menos el valor de ajuste es inferior a la temperatura en el acumulador con la prioridad más baja, se permite la carga solar en este acumulador. **Nota:** Ajustando diferentes umbrales de conexión y desconexión se puede optimizar el modo secuencia en acumuladores con gran volumen o con altos niveles de temperatura.			
Límite apagado modo conmutado acumulador	08-066	0 ... 20 K	5 K	11
	Si la temperatura del acumulador más el valor de ajuste es superior a la temperatura en el acumulador siguiente, se bloquea la carga solar en este acumulador. **Nota:** Ajustando diferentes umbrales de conexión y desconexión se puede optimizar el modo secuencia en acumuladores con gran volumen o con altos niveles de temperatura.			
Caudal máx. PSL bomba carga acumulador	28-037	10 ... 12000 l/h	240 l/h	-
	Si la opción VIZ / TKR no está activada, aquí se ajusta el caudal volumétrico del circuito solar que se ha ajustado a una velocidad de la bomba de 100%. Este valor se utiliza para el cálculo de la potencia actual y nominal del colector y para el cálculo del rendimiento. **Si la opción VIZ / TKR está activada,** aquí se ajusta el caudal volumétrico máximo admisible del circuito solar. A este valor se limita el caudal volumétrico actual a través del comando de velocidad de la bomba.			
Caudal mín. PSL bomba carga acumulador	28-038	0 ... 12000 l/h	60 l/h	-
	Si la opción VIZ / TKR está activada, aquí se ajusta el caudal volumétrico mínimo admisible del circuito solar. A este valor se limita el caudal volumétrico actual a través del comando de velocidad de la bomba.			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Manual PSL bomba acumulador	08-082	0 ...100 %	100 %	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test.			
Manual VSP válvula 3 vías	08-087	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
Selección sonda para consigna	08-007	0 ...1	1	11
	Selección de la sonda de referencia para la medición o la función de la temperatura de consigna 0 : Sonda abajo ... (TUx sonda inferior en el acumulador) 1 : Sonda arriba ... (TOx sonda superior en el acumulador)			
Selección sonda para valor máx.	08-008	0 ...1	1	11
	Selección de la sonda de referencia para la medición o la función de la temperatura máxima 0 : Sonda abajo ... (TUx sonda inferior en el acumulador) 1 : Sonda arriba ... (TOx sonda superior en el acumulador)			
Función circuito circulación	05-006	0 ...8	0	-
	Selección de la función de circulación deseada. La bomba circuladora de ACS PZW se puede activar según los siguientes criterios. 0: Inactivo 1: Horario y temperatura 3: Control por temperatura 4: Control por pulsos 5: Control por horario 6: Control por temp y pulso 7: Control temp, pulso, hora 8: Control por pulso y hora			
Temp. consigna circuito circulación	05-054	0 ... 90 °C	45 °C	-
	Si no se alcanza el valor de ajuste en la sonda TZW, la bomba circuladora de ACS está activa. **Nota:** Si la desinfección térmica está activa, este valor se sustituye por **Temp. antilegionella** (05-004).			
Temperatura máxima circulación	05-072	10 ... 90 °C	70 °C	-
	Predeterminación de un valor máximo para la circulación. Si aumenta la temperatura en la sonda de circulación TWZA por encima del valor, la bomba PZWP se para.			
Retardo aviso consigna circulación no alcanzada	05-042	0 ... 180 min	120 min	11
	Si con el recalentamiento activo no se alcanza la temperatura de consigna en el circuito de calefacción durante el tiempo ajustado, se genera el aviso 056.			
Horas trabajo bomba con control impulsos PZW	05-070	0 ... 30 min	3 min	-
	Si la bomba circuladora de ACS PZW trabaja con control por impulsos, con este valor se define el tiempo de marcha de la bomba PZW.			
Horas paro bomba con control impulsos PZW	05-071	0 ... 240 min	10 min	-
	Una vez transcurrido el tiempo de marcha de la bomba PZW (05-070), se bloquea el funcionamiento durante el tiempo indicado en el valor de ajuste.			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Diferencial ON TO-TZW acumulador arriba - ACS circulación	05-073	0 ... 50 K	5 K	-
	Con este ajuste se define el diferencial de conexión de la temperatura de retorno de circulación con la temperatura del acumulador para el recalentamiento.			
Diferencial OFF TO-TZW acumulador arriba - ACS circulación	05-074	0 ... 50 K	3 K	-
	Con este ajuste se define el diferencial de desconexión de la temperatura de retorno de circulación con la temperatura del acumulador para el recalentamiento.			
Velocidad bomba PZW circulación ACS	05-107	5 ...100 %	100 %	-
	Magnitud de ajuste para la velocidad de la bomba de circulación de ACS PZW **Nota:** Las bombas con regulación de velocidad arrancan siempre al 100 % y trabajan durante 5 s a esa velocidad de arranque; de este modo se garantiza un arranque de la bomba libre de fallos.			
Bomba circulación Manual	05-122	5 ...100 %	100 %	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test.			
PZWP velocidad bomba circulación postcalentar	05-109	5 ...100 %	100 %	-
	Magnitud de ajuste para la velocidad de la bomba de circulación de ACS para postcalentamiento PZWP **Nota:** Las bombas con regulación de velocidad arrancan siempre al 100 % y trabajan durante 5 s a esa velocidad de arranque; de este modo se garantiza un arranque de la bomba libre de fallos.			
PZWP bomba circulación primario en manual	05-124	5 ...100 %	100 %	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test.			
Opción PWL Carga ACS	08-100	0 ...1	0	-
	Opción PWL - carga / recarga del acumulador. 0 : Off 1 : On			
Manual PWL bomba carga	08-089	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
Opción MFA - Carga	08-113	0 ...1	0	-
	Opción demanda térmica/ bloqueo de caldera 0 : Off 1 : On			
Manual MFA Carga	08-124	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
Reducción consigna acumulador por alta radiación solar	08-072	0 ... 20 K	15 K	11
	Si según los ajustes (08-070) o (08-071) se detecta un rendimiento solar o diario alto, la consigna normal del acumulador (08-062) se reduce en el ajuste de la recarga con un generador convencional.			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Función desinfección térmica	05-014	0, 10, 11, 12, 13, 14	0	-
	Selección si se desea una desinfección térmica y cual es el actuador que sirve para la circulación del acumulador. Además, para la desinfección térmica se puede editar un programa horario. El ACS se calienta según el programa horario a la Temp. antilegionella ajustada y se mantiene durante 30 minutos (05-043). 0: Sin función 10: Con bomba PLE - circulación del acumulador con bomba PLE 11: Con bomba PZW - circulación del acumulador con bomba PZW 12: Con bomba PPS - circulación del acumulador con bomba PPS 13: Con bomba PLE y sonda TUZ - circulación del acumulador con bomba PLE 14: Con bomba PPS y sonda TUZ - circulación del acumulador con bomba PPS			
Temp. antilegionella	05-004	50 ... 80 °C	60 °C	-
	Ajuste de la temperatura deseada cuando la Función desinfección térmica está activa. Una vez alcanzada la temperatura en la sonda inferior del acumulador, ésta se mantiene durante 30 minutos.			
Duración mínima consigna desinfección térmica	05-043	0 ... 480 min	30 min	11
	Con este ajuste se define el tiempo que debe mantenerse la consigna para la desinfección térmica para que la función termine con éxito.			
Desinfección térmica manual	05-084	0 ...1	0	-
	Con este ajuste se puede iniciar la desinfección térmica manual para 4 h fijas. Independientemente del programa horario, el consumidor se carga a la temperatura de consigna para desinfección térmica. 0 : Off 1 : On			
Manual PLE bomba antilegionella	28-002	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
Opción PPS descarga	08-101	0 ...1	0	-
	Opción trasvase 0 : Off 1 : On			
Manual PPS bomba de carga PPS	08-120	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
Consigna ACS	05-051	10 ... 90 °C	55 °C	-
	Temperatura de consigna del acumulador adicional a la que se carga la función de trasvase PPS.			
Diferencial inicio recarga PPS	08-098	2 ... 50 K	5 K	-
	Si la temperatura en la sonda del acumulador es superior a la consigna activa del acumulador más 2 K, y si aumenta el diferencial de temperatura con la sonda TSO por encima del valor de ajuste, se permite el trasvase PPS.			
Diferencial paro recarga PPS	08-099	0 ... 20 K	3 K	-
	Si la temperatura en la sonda del acumulador es inferior a la consigna activa del acumulador o si se reduce el diferencial de temperatura con la sonda TSO por debajo del valor de ajuste, se bloquea el trasvase PPS.			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Manual PWT bomba intercambiador descentralizado	08-127	0 ...100 %	30 %	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
Velocidad mín. bomba intercambiador descentralizado	08-024	5 ...100 %	30 %	-
	Magnitud mínima de ajuste para la regulación de velocidad de la bomba secundaria del intercambiador externo. **Nota:** La bomba secundaria del intercambiador externo arranca siempre al 100 % y trabaja durante 5 s a esa velocidad de arranque; de este modo se garantiza un arranque de la bomba libre de fallos.			
Mín. tiempo standby PWT bomba intercambiador descentralizado	28-000	0 ... 200 s	10 s	11
	Tiempo de bloqueo para la salida. Tras la desconexión, la salida se bloquea durante ese tiempo para realizar un nuevo arranque. Ajuste para bombas de alta eficiencia o electrónicas (función de protección del relé)			
Máx. temperatura acumulación para aumento temp. retorno	07-008	30 ... 105 °C	70 °C	-
	Predeterminación de la temperatura máxima del acumulador para la función de aumento de la temperatura de retorno. Si la temperatura en la sonda del acumulador arriba TOx aumenta por encima del valor ajustado, la función de aumento de la temperatura de retorno se bloquea.			
Diferencial inicio aumento retorno VRA	08-080	0 ... 50 K	10 K	-
	Si la temperatura en la sonda del acumulador asciende por encima de la temperatura de retorno del circuito de calefacción más el valor de ajuste, se permite el aumento de la temperatura de retorno. Si se sobrepasa la temperatura máxima del acumulador para el aumento de la temperatura de retorno (07-008), el aumento de la temperatura de retorno se bloquea.			
Diferencial paro aumento retorno VRA	08-081	0 ... 50 K	5 K	-
	Si la temperatura en la sonda de acumulador desciende por debajo de la temperatura de retorno del circuito de calefacción más el valor de ajuste, el aumento de la temperatura de retorno se bloquea.			
Manual VRA válvula 3 vías VRA	08-121	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
Manual PFK bomba caldera comb. sólido	08-083	0 ...100 %	30 %	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test.			
Dif. arranque temp. caldera-sólido – depósito abajo TFK - TU	08-003	0 ... 50 K	10 K	-
	Con el ajuste se define el diferencial de conexión de la temperatura de referencia de carga con la temperatura de la caldera de combustible sólido.			
Dif. paro temp. caldera-sólido – depósito abajo TFK - TU	08-004	0 ... 50 K	5 K	-
	Con este ajuste se define el diferencial de desconexión de la temperatura de referencia de carga con la temperatura de la caldera de combustible sólido.			
Mín. tiempo standby bomba caldera comb. sólido PFK	08-094	0 ... 200 s	10 s	11
	Tiempo de bloqueo para la salida. Tras la desconexión, la salida se bloquea durante ese tiempo para realizar un nuevo arranque. Ajuste para bombas de alta eficiencia o electrónicas (función de protección del relé)			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Temperatura mín. caldera combustible sólido TFK	09-032	10 ... 90 °C	50 °C	-
	Temperatura mínima a la que se permite / se bloquea la carga de la caldera de combustible sólido al depósito de apoyo (histéresis fija -5 K). Ejemplo: Permiso a 50 °C Bloqueo a 45 °C (= 50 °C - 5 K)			
Velocidad mínima PFK bomba caldera combustible sólido	09-039	5 ...100 %	30 %	-
	Magnitud mínima de ajuste para la regulación de velocidad de la bomba de la caldera de combustible sólido. **Nota:** La bomba arranca siempre al 100 % y trabaja durante 5 s a esa velocidad de arranque; de este modo se garantiza un arranque de la bomba libre de fallos.			
Manual VPO válvula diversora VOP	08-122	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
Manual VUP válvula diversora acumulador-circuito calefacción	28-001	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
PWS bomba intercambiador secundario velocidad mínima	28-013	5 ...100 %	100 %	-
	Magnitud mínima de ajuste para la velocidad de la bomba PWS del intercambiador secundario.			
PWS bomba intercambiador secundario velocidad máxima	28-014	5 ...100 %	100 %	-
	Magnitud máxima de ajuste para la velocidad de la bomba PWS del intercambiador secundario. **Nota:** Las bombas con regulación de velocidad arrancan siempre al 100 % y trabajan durante 5 s a esa velocidad de arranque; de este modo se garantiza un arranque de la bomba libre de fallos.			
PWS bomba intercambiador secundario manual	28-012	5 ...100 %	100 %	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test.			
PWS bomba intercambiador secundario TSV diferencial regulación	28-018	0 ... 50 K	5 K	11
	Con este ajuste se obtiene la consigna para la temperatura TSV a la salida del intercambiador. Con la regulación de velocidad de la bomba PWS se intenta conseguir y mantener la consigna.			
TSV consigna temperatura secundario ida	28-019	0 ...1	0/ 1	11
	Con este ajuste se define la formación de la consigna TSV. 0: Consigna acumulador TSV = Consigna temperatura acumulador + valor de ajuste 1: Diferencial temperatura: Consigna temperatura TSV = temperatura actual acumulador arriba + valor de ajuste			

7 Manejo

Acumulador 2

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Dif. arranque temp. colector - depósito abajo. TK – TU	08-001	0 ... 50 K	7 K	-
	Con este ajuste se fija el diferencial de conexión de la temperatura de referencia solar con la temperatura del colector.			
Dif. paro temp. colector - depósito abajo. TK – TU	08-002	0 ... 50 K	4 K	-
	Con este ajuste se fija el diferencial de desconexión de la temperatura de referencia solar con la temperatura del colector.			
Regulación diferencial acumulación	08-064	5 ... 50 K	15 K	-
	La regulación de velocidad de la bomba intenta mantener la temperatura del colector en el valor del diferencial de regulación ajustado por encima de la temperatura en la sonda del acumulador abajo (TU2).			
Tipo de acumulador	08-055	0 ...4	1/ 3 / 4	11
	0 : Off No hay consumidores activos			
	1 : Depósito de apoyo calefacción Si la consigna del acumulador está ajustada por debajo de 20°C, esto se entiende como modo antihielo; la consigna del acumulador desciende a 10 °C.			
	3 : Acumulador de ACS Están abiertas todas las posibilidades para la estrategia de carga. En función de la aplicación hay que adaptar los valores de ajuste para la conmutación a modo secuencia (08-065 y 08-066); la función adicional de aumento de la temperatura de retorno solo se permite una vez alcanzada la consigna del acumulador (08-062).			
	4 : Piscina Excluida de la secuencia			
Acumulador prioritario	08-056	1 ...3	2	-
	A cada acumulador se le puede adjudicar aquí una prioridad para la carga solar. **Nota:** Si por equivocación se otorgan aquí prioridades idénticas, se genera la información 303, 304 o 306.			
Consigna temp. acumulador	08-062	10 ... 90 °C	55 °C	-
	Magnitud de referencia para diversas funciones de carga del acumulador. Si se sobrepasa el valor en la sonda del acumulador, se cumple la consigna. Punto de conmutación para carga al valor de consigna. Consigna recarga del acumulador. Base para consigna a conseguir para el cálculo de la sobreelevación optimizada de la regulación de velocidad para carga al valor de consigna.			
Histéresis carga acumulador	08-063	1 ... 30 K	2 K	-
	Si la temperatura en el acumulador es inferior a la consigna menos el valor de ajuste, se produce una demanda de carga.			
Máx. temperatura acumulador	08-059	10 ... 95 °C	90 °C	-
	Si la temperatura en la sonda del acumulador aumenta por encima del valor ajustado, se bloquea la carga solar para ese acumulador. **Nota:** Si la protección del colector está activada (08-005) este valor límite no se tiene en cuenta, se aplica (08-060).			
Temperatura protección acumulador	08-060	10 ... 99 °C	95 °C	11
	Si la temperatura en la sonda del acumulador aumenta por encima del valor ajustado, se bloquea la carga solar, incluso estando activa la protección del colector.			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Histéresis OFF consigna TU acumulador abajo	08-067	-10 ... 50 K	5 K	11
	Con este ajuste se define el diferencial de desconexión respecto a la consigna para el fin de la carga de ACS en la sonda de desconexión. La carga finaliza cuando TOx > consigna (08:062) y TUx > consigna (08:062) - valor			
Protección colector activa / enfriamiento nocturno acumul	08-074	0 ...2	0	-
	Permite el enfriamiento del acumulador a través del colector en caso de diferencial de temperatura negativo, cuando a lo largo del día se ha sobrepasado la temperatura máxima del acumulador (08-059) y/o la temperatura máxima del colector (08-011). 0 : Off 1 : A temperatura máxima del acumulador Se inicia la función de enfriamiento cuando la temperatura del acumulador > temperatura máxima del acumulador (08-059) 2 : Temperatura máxima colector/acumulador La función de enfriamiento se inicia cuando la temperatura del acumulador > temperatura máxima del acumulador (08-059) y la temperatura del colector > temperatura de protección del colector (08-010)			
Límite encendido modo conmutado acumulador	08-065	0 ... 20 K	5 K	11
	Si la temperatura del acumulador menos el valor de ajuste es inferior a la temperatura en el acumulador con la prioridad más baja, se permite la carga solar en este acumulador. **Nota:** Ajustando diferentes umbrales de conexión y desconexión se puede optimizar el modo secuencia en acumuladores con gran volumen o con altos niveles de temperatura.			
Límite apagado modo conmutado acumulador	08-066	0 ... 20 K	5 K	11
	Si la temperatura del acumulador más el valor de ajuste es superior a la temperatura en el acumulador siguiente, se bloquea la carga solar en este acumulador. **Nota:** Ajustando diferentes umbrales de conexión y desconexión se puede optimizar el modo secuencia en acumuladores con gran volumen o con altos niveles de temperatura.			
Caudal máx. PSL bomba carga acumulador	28-037	10 ... 12000 l/h	240 l/h	-
	Si la opción VIZ / TKR no está activada, aquí se ajusta el caudal volumétrico del circuito solar que se ha ajustado a una velocidad de la bomba de 100%. Este valor se utiliza para el cálculo de la potencia actual y nominal del colector y para el cálculo del rendimiento. **Si la opción VIZ / TKR está activada,** aquí se ajusta el caudal volumétrico máximo admisible del circuito solar. A este valor se limita el caudal volumétrico actual a través del comando de velocidad de la bomba.			
Caudal mín. PSL bomba carga acumulador	28-038	0 ... 12000 l/h	60 l/h	-
	Si la opción VIZ / TKR está activada, aquí se ajusta el caudal volumétrico mínimo admisible del circuito solar. A este valor se limita el caudal volumétrico actual a través del comando de velocidad de la bomba.			
Manual PSL bomba acumulador	08-082	0 ...100 %	100 %	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test.			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Manual VSP válvula 3 vías	08-087	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
Selección sonda para consigna	08-007	0 ...1	1	11
	Selección de la sonda de referencia para la medición o la función de la temperatura de consigna 0 : Sonda abajo ... (TUx sonda inferior en el acumulador) 1 : Sonda arriba ... (TOx sonda superior en el acumulador)			
Selección sonda para valor máx.	08-008	0 ...1	1	11
	Selección de la sonda de referencia para la medición o la función de la temperatura máxima 0 : Sonda abajo ... (TUx sonda inferior en el acumulador) 1 : Sonda arriba ... (TOx sonda superior en el acumulador)			
Función circuito circulación	05-006	0 ...8	0	-
	Selección de la función de circulación deseada. La bomba circuladora de ACS PZW se puede activar según los siguientes criterios. 0: Inactivo 1: Horario y temperatura 3: Control por temperatura 4: Control por pulsos 5: Control por horario 6: Control por temp y pulso 7: Control temp, pulso, hora 8: Control por pulso y hora			
Temp. consigna circuito circulación	05-054	0 ... 90 °C	45 °C	-
	Si no se alcanza el valor de ajuste en la sonda TZW, la bomba circuladora de ACS está activa. **Nota:** Si la desinfección térmica está activa, este valor se sustituye por Temp. antilegionella (05-004).			
Horas trabajo bomba con control impulsos PZW	05-070	0 ... 30 min	3 min	-
	Si la bomba circuladora de ACS PZW trabaja con control por impulsos, con este valor se define el tiempo de marcha de la bomba PZW.			
Horas paro bomba con control impulsos PZW	05-071	0 ... 240 min	10 min	-
	Una vez transcurrido el tiempo de marcha de la bomba PZW (05-070), se bloquea el funcionamiento durante el tiempo indicado en el valor de ajuste.			
Bomba circulación Manual	05-122	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test. 0 : Off 1 : On			
Opción PWL Carga ACS	08-100	0 ...1	0	-
	Opción PWL - carga / recarga del acumulador. 0 : Off 1 : On			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Manual PWL bomba carga	08-089	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
Opción MFA - Carga	08-113	0 ...1	0	-
	Opción demanda térmica/ bloqueo de caldera 0 : Off 1 : On			
Manual MFA Carga	08-124	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
Reducción consigna acumulador por alta radiación solar	08-072	0 ... 20 K	15 K	11
	Si según los ajustes (08-070) o (08-071) se detecta un rendimiento solar o diario alto, la consigna normal del acumulador (08-062) se reduce en el ajuste de la recarga con un generador convencional.			
Función desinfección térmica	05-014	0, 10, 11, 12, 13, 14	0	-
	Selección si se desea una desinfección térmica y cual es el actuador que sirve para la circulación del acumulador. Además, para la desinfección térmica se puede editar un programa horario. El ACS se calienta según el programa horario a la Temp. antilegionella ajustada y se mantiene durante 30 minutos (05-043). 0: Sin función 10: Con bomba PLE - circulación del acumulador con bomba PLE 11: Con bomba PZW - circulación del acumulador con bomba PZW 12: Con bomba PPS - circulación del acumulador con bomba PPS 13: Con bomba PLE y sonda TUZ - circulación del acumulador con bomba PLE 14: Con bomba PPS y sonda TUZ - circulación del acumulador con bomba PPS			
Temp. antilegionella	05-004	50 ... 80 °C	60 °C	-
	Ajuste de la temperatura deseada cuando la Función desinfección térmica está activa. Una vez alcanzada la temperatura en la sonda inferior del acumulador, ésta se mantiene durante 30 minutos.			
Duración mínima consigna desinfección térmica	05-043	0 ... 480 min	30 min	11
	Con este ajuste se define el tiempo que debe mantenerse la consigna para la desinfección térmica para que la función termine con éxito.			
Desinfección térmica manual	05-084	0 ...1	0	-
	Con este ajuste se puede iniciar la desinfección térmica manual para 4 h fijas. Independientemente del programa horario, el consumidor se carga a la temperatura de consigna para desinfección térmica. 0 : Off 1 : On			
Manual PLE bomba antilegionella	28-002	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Opción PPS descarga	08-101	0 ...1	0	-
	Opción trasvase 0 : Off 1 : On			
Manual PPS bomba de carga PPS	08-120	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
Consigna ACS	05-051	10 ... 90 °C	55 °C	-
	Temperatura de consigna del acumulador adicional a la que se carga la función de trasvase PPS.			
Diferencial inicio recarga PPS	08-098	2 ... 50 K	5 K	-
	Si la temperatura en la sonda del acumulador es superior a la consigna activa del acumulador más 2 K, y si aumenta el diferencial de temperatura con la sonda TSO por encima del valor de ajuste, se permite el trasvase PPS.			
Diferencial paro recarga PPS	08-099	0 ... 20 K	3 K	-
	Si la temperatura en la sonda del acumulador es inferior a la consigna activa del acumulador o si se reduce el diferencial de temperatura con la sonda TSO por debajo del valor de ajuste, se bloquea el trasvase PPS.			
Manual PWT bomba intercambiador descentralizado	08-127	0 ...100 %	30 %	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
Velocidad mín. bomba intercambiador descentralizado	08-024	5 ...100 %	30 %	-
	Magnitud mínima de ajuste para la regulación de velocidad de la bomba secundaria del intercambiador externo. **Nota:** La bomba secundaria del intercambiador externo arranca siempre al 100 % y trabaja durante 5 s a esa velocidad de arranque; de este modo se garantiza un arranque de la bomba libre de fallos.			
Mín. tiempo standby PWT bomba intercambiador descentralizado	28-000	0 ... 200 s	10 s	11
	Tiempo de bloqueo para la salida. Tras la desconexión, la salida se bloquea durante ese tiempo para realizar un nuevo arranque. Ajuste para bombas de alta eficiencia o electrónicas (función de protección del relé)			
VRA Opción aumento temp. retorno	08-103	0 ...1	0	-
	Opción aumento temperatura de retorno 0 : Off 1 : On			
Máx. temperatura acumulación para aumento temp. retorno	07-008	30 ... 105 °C	70 °C	-
	Predeterminación de la temperatura máxima del acumulador para la función de aumento de la temperatura de retorno. Si la temperatura en la sonda del acumulador arriba TOx aumenta por encima del valor ajustado, la función de aumento de la temperatura de retorno se bloquea.			
Diferencial inicio aumento retorno VRA	08-080	0 ... 50 K	10 K	-
	Si la temperatura en la sonda del acumulador asciende por encima de la temperatura de retorno del circuito de calefacción más el valor de ajuste, se permite el aumento de la temperatura de retorno. Si se sobrepasa la temperatura máxima del acumulador para el aumento de la temperatura de retorno (07-008), el aumento de la temperatura de retorno se bloquea.			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Diferencial paro aumento retorno VRA	08-081	0 ... 50 K	5 K	-
	Si la temperatura en la sonda de acumulador desciende por debajo de la temperatura de retorno del circuito de calefacción más el valor de ajuste, el aumento de la temperatura de retorno se bloquea.			
VRA válvula conmutación retorno en manual	08-121	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
Manual PFK bomba caldera comb. sólido	08-083	0 ...100 %	30 %	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test.			
Dif. arranque temp. caldera-sólido – depósito abajo TFK - TU	08-003	0 ... 50 K	10 K	-
	Con el ajuste se define el diferencial de conexión de la temperatura de referencia de carga con la temperatura de la caldera de combustible sólido.			
Dif. paro temp. caldera-sólido – depósito abajo TFK - TU	08-004	0 ... 50 K	5 K	-
	Con este ajuste se define el diferencial de desconexión de la temperatura de referencia de carga con la temperatura de la caldera de combustible sólido.			
Mín. tiempo standby bomba caldera comb. sólido PFK	08-094	0 ... 200 s	10 s	11
	Tiempo de bloqueo para la salida. Tras la desconexión, la salida se bloquea durante ese tiempo para realizar un nuevo arranque. Ajuste para bombas de alta eficiencia o electrónicas (función de protección del relé)			
Temperatura mín. caldera combustible sólido TFK	09-032	10 ... 90 °C	50 °C	-
	Temperatura mínima a la que se permite / se bloquea la carga de la caldera de combustible sólido al depósito de apoyo (histéresis fija -5 K). Ejemplo: Permiso a 50 °C Bloqueo a 45 °C (= 50 °C - 5 K)			
Velocidad mínima PFK bomba caldera combustible sólido	09-039	5 ...100 %	30 %	-
	Magnitud mínima de ajuste para la regulación de velocidad de la bomba de la caldera de combustible sólido. **Nota:** La bomba arranca siempre al 100 % y trabaja durante 5 s a esa velocidad de arranque; de este modo se garantiza un arranque de la bomba libre de fallos.			
PWS bomba intercambiador secundario velocidad mínima	28-013	5 ...100 %	100 %	-
	Magnitud mínima de ajuste para la velocidad de la bomba PWS del intercambiador secundario.			
PWS bomba intercambiador secundario velocidad máxima	28-014	5 ...100 %	100 %	-
	Magnitud máxima de ajuste para la velocidad de la bomba PWS del intercambiador secundario. **Nota:** Las bombas con regulación de velocidad arrancan siempre al 100 % y trabajan durante 5 s a esa velocidad de arranque; de este modo se garantiza un arranque de la bomba libre de fallos.			
PWS bomba intercambiador secundario manual	28-012	5 ...100 %	100 %	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test.			
PWS bomba intercambiador secundario TSV diferencial regulación	28-018	0 ... 50 K	5 K	11
	Con este ajuste se obtiene la consigna para la temperatura TSV a la salida del intercambiador. Con la regulación de velocidad de la bomba PWS se intenta conseguir y mantener la consigna.			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
TSV consigna temperatura secundario ida	28-019	0 ...1	0/ 1	11
	Con este ajuste se define la formación de la consigna TSV. 0: Consigna acumulador TSV = Consigna temperatura acumulador + valor de ajuste 1: Diferencial temperatura: Consigna temperatura TSV = temperatura actual acumulador arriba + valor de ajuste			

Acumulador 3

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Dif. arranque temp. colector-depósito abajo TK - TU	08-001	0 ... 50 K	7 K	-
	Con este ajuste se fija el diferencial de conexión de la temperatura de referencia solar con la temperatura del colector.			
Dif. paro temp. colector-depósito abajo TK - TU	08-002	0 ... 50 K	4 K	-
	Con este ajuste se fija el diferencial de desconexión de la temperatura de referencia solar con la temperatura del colector.			
Regulación diferencial acumulación	08-064	5 ... 50 K	15 K	-
	La regulación de velocidad de la bomba intenta mantener la temperatura del colector en el valor del diferencial de regulación ajustado por encima de la temperatura en la sonda del acumulador abajo (TU3).			
Tipo de acumulador	08-055	0 ...4	4	11
	0 : Off No hay consumidores activos 1 : Depósito de apoyo calefacción Si la consigna del acumulador está ajustada por debajo de 20°C, esto se entiende como modo antihielo; la consigna del acumulador desciende a 10 °C. 3 : Acumulador de ACS Están abiertas todas las posibilidades para la estrategia de carga. En función de la aplicación hay que adaptar los valores de ajuste para la conmutación a modo secuencia (08-065 y 08-066); la función adicional de aumento de la temperatura de retorno solo se permite una vez alcanzada la consigna del acumulador (08-062). 4 : Piscina Excluida de la secuencia			
Acumulador prioritario	08-056	1 ...3	3	-
	A cada acumulador se le puede adjudicar aquí una prioridad para la carga solar. **Nota:** Si por equivocación se otorgan aquí prioridades idénticas, se genera la información 303, 304 o 306.			
Consigna temp. acumulador	08-062	10 ... 90 °C	30 °C	-
	Magnitud de referencia para diversas funciones de carga del acumulador. Si se sobrepasa el valor en la sonda del acumulador, se cumple la consigna. Punto de conmutación para carga al valor de consigna. Consigna recarga del acumulador. Base para consigna a conseguir para el cálculo de la sobreelevación optimizada de la regulación de velocidad para carga al valor de consigna.			
Histéresis carga acumulador	08-063	1 ... 30 K	2 K	-
	Si la temperatura en el acumulador es inferior a la consigna menos el valor de ajuste, se produce una demanda de carga.			
Máx. temperatura acumulador	08-059	10 ... 95 °C	35 °C	-
	Si la temperatura en la sonda del acumulador aumenta por encima del valor ajustado, se bloquea la carga solar para ese acumulador. **Nota:** Si la protección del colector está activada (08-005) este valor límite no se tiene en cuenta, se aplica (08-060).			
Temperatura protección acumulador	08-060	10 ... 99 °C	40 °C	11
	Si la temperatura en la sonda del acumulador aumenta por encima del valor ajustado, se bloquea la carga solar, incluso estando activa la protección del colector.			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Protección colector activa / enfriamiento nocturno acumul	08-074	0 ...2	0	-
	Permite el enfriamiento del acumulador a través del colector en caso de diferencial de temperatura negativo, cuando a lo largo del día se ha sobrepasado la temperatura máxima del acumulador (08-059) y/o la temperatura máxima del colector (08-011). 0 : Off No hay consumidores activos 1 : A temperatura máxima del acumulador Se inicia la función de enfriamiento cuando la temperatura del acumulador > temperatura máxima del acumulador (08-059) 2 : Temperatura máxima colector/acumulador Se inicia la función de enfriamiento cuando la temperatura del acumulador > temperatura máxima del acumulador (08-059) y temperatura del colector > temperatura de protección del colector (08-010)			

7 Manejo

General

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Estrategia carga solar	08-050	0 ...3	0/ 3	-
	Para la carga solar se puede seleccionar una estrategia: En las estrategias de carga se intenta cargar el acumulador, en los mínimos ciclos de carga posibles, a la temperatura máxima o de consigna deseada. En base a la oferta solar, el regulador intenta mantener una sobreelevación homogénea, una sobreelevación (08-064) o una sobreelevación optimizada en la sonda del colector durante toda la carga. La sobreelevación optimizada está limitada hacia abajo mediante el ajuste (08-064). En la estrategia 3 solo se utiliza este cálculo para alto rendimiento solar. 0: Por rendimiento La consigna para la regulación de velocidad se obtiene de la temperatura en la sonda del acumulador más la sobreelevación (08-064). En caso de varios consumidores, la carga se produce en modo secuencia. El acumulador con la temperatura más baja es el primero que se carga. 1: Por temperatura de consigna La consigna para la regulación de velocidad se obtiene de la temperatura en la sonda del acumulador + la sobreelevación optimizada. En caso de varios acumuladores, la carga se efectúa según la prioridad por consigna de los mismos (08-056). El acumulador con prioridad 1 se carga el primero al valor de consigna (08-062). 3: Automático rendimiento / consigna La consigna para la regulación de velocidad se obtiene en función de la estrategia activa, conmutación de estrategia en función del rendimiento entre 0 y 1. La carga se realiza en función del rendimiento, paralelamente en modo secuencia o según prioridad de los acumuladores al valor de consigna.			
Conmutación carga solar (elevada carga energética)	08-051	30 ...100 %	50 %	11
	Si la comparación entre la potencia solar actual y la potencia nominal calculada da un factor superior al valor de ajuste, se conmuta de modo secuencia a carga según consigna o máxima. **Nota:** Cálculo de la potencia nominal con caudal volumétrico máximo (08-037), capacidad térmica específica (08-009) y diferencial de regulación del acumulador (08-064).			
Límite encendido detección alta carga solar	08-070	0 ...100 %	50 %	11
	Si la comparación entre la potencia solar actual y la potencia nominal da un factor superior al valor de ajuste, y si se sobrepasa la consigna reducida de temperatura del acumulador [(08-062) - (0-072)], solo se permite la recarga con un generador convencional a la temperatura de consigna reducida. Si el factor es un 10% inferior al valor de ajuste, se activa de nuevo la temperatura de consigna normal del acumulador (08-062), excepto si lo impide el bloqueo de larga duración; ver (08-071).			
Límite apagado alta carga solar	08-071	0 ...100 %	80 %	11
	Si el rendimiento diario es superior al valor de ajuste, y si se sobrepasa la temperatura de consigna del acumulador (08-062), durante 18 h solo se permite la recarga con un generador convencional a la consigna reducida (bloqueo de larga duración). Si no se alcanza la consigna reducida, se recarga a la temperatura de consigna del acumulador (08-062).			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Velocidad mín. bomba intercambiador centralizado	08-025	5 ...100 %	30 %	-
	Magnitud mínima de ajuste para la regulación de velocidad de la bomba secundaria del intercambiador externo. **Nota:** La bomba arranca siempre al 100 % y trabaja durante 5 s a esa velocidad de arranque; de este modo se garantiza un arranque de la bomba libre de fallos.			
Manual PWT bomba intercambiador central	08-084	0 ...100 %	30 %	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test.			
Mín. tiempo standby PWT bomba intercambiador central	28-003	0 ... 200 s	10 s	11
	Tiempo de bloqueo para la salida. Tras la desconexión, la salida se bloquea durante ese tiempo para realizar un nuevo arranque. Ajuste para bombas de alta eficiencia o electrónicas (función de protección del relé)			
Diferencial inicio recarga PZP	08-075	5 ... 50 K	7 K	-
	Si la temperatura en la sonda del acumulador es inferior a la consigna activa del acumulador menos la histéresis de conexión (08-063), y si el diferencial de temperatura con la sonda de recarga es superior al valor de ajuste, se permite la carga/recarga bomba PZP.			
Diferencial paro recarga PZP	08-076	2 ... 20 K	4 K	-
	Si la temperatura en la sonda del acumulador es superior a la consigna activa del acumulador, o si el diferencial de temperatura con la sonda de recarga es inferior al valor de ajuste, se bloquea la carga/recarga bomba PZP.			
Manual PZP bomba recarga	08-126	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
Consigna temperatura trasvase	08-069	10 ... 90 °C	20/60 °C	-
	Trasvase de un acumulador primario a un acumulador adicional; la descarga se permite solo cuando la temperatura en el acumulador primario sobrepasa la consigna de temperatura de trasvase.			
Diferencial encendido descarga PPZ/PWD	08-077	5 ... 50 K	10 K	-
	Si la temperatura en la sonda del acumulador es superior a la consigna de trasvase + histéresis, y si aumenta el diferencial de temperatura con la sonda de descarga por encima del valor ajustado, se permite la descarga bomba PPZ.			
Diferencial paro descarga PPZ/PWD	08-078	2 ... 20 K	5 K	-
	Si la temperatura en la sonda del acumulador es inferior a la consigna de trasvase, o si se reduce el diferencial de temperatura con la sonda de descarga por debajo del valor ajustado, se bloquea la descarga bomba PPZ.			
Manual bomba PPZ Bomba descargando	08-086	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Opción MFA - Descarga por alta temperatura	08-110	0 ...1	0	-
	Opción descarga por alta temperatura para la protección de los colectores frente al estancamiento. Con esta función se evita el exceso de temperatura en los colectores. Extrayendo el calor directamente de los consumidores o del colector se puede eliminar el exceso de calor. si TO1 > Máx. temperatura acumulador (08-059) = DAT activa, si TO1 < Máx. temperatura acumulador (08-059) = DAT bloqueada 0 : Off 1 : On **Nota:** Hay que activar la función de protección del colector (08-005).			
Opción MFA - Mensaje de error	08-111	0 ...1	0	-
	Opción mensaje avería colectiva 0 : Off 1 : On			
Manual MFA descarga alta temperatura	08-123	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			
Opción contador energía térmica	08-117	0 ...1	0	-
	Opción contador de energía térmica 0: Off 1: On Si la opción está activa, hay que definir una frecuencia de impulsos (17-019). Con la medición de la energía térmica se activan al mismo tiempo una sonda de ida (TPV), una sonda de retorno (TPR) y la entrada de impulsos 1 VIZ 1.			
VIZ factor impulsos contador energía térmica	17-019	1 ... 9999 Imp/l	180 Imp/l	-
	Con la constante de impulsos se ajusta el número de impulsos/litro que emite el sensor. El ajuste se debe realizar según los datos del contador.			
FLOW offset caudal contador energía térmica	28-021	-200 ... 200 l/h	15 l/h	11
	Offset sensor de caudal del circuito primario Se añade al valor de medición para obtener el calor definitivo.			
VIZ Opción contador caudal	08-118	0 ...1	0	-
	Opción de medición del caudal 0: Off 1: On Si el contador de caudal está activo hay que definir una frecuencia de impulsos (17-020).			
VIZ factor impulsos contador caudal	17-020	1 ... 9999 Imp/l	180 Imp/l	-
	Con la constante de impulsos se ajusta el número de impulsos/litro que emite el sensor. El ajuste se debe realizar según los datos del contador.			
FLOW offset caudal contador caudal	28-022	-200 ... 200 l/h	15 l/h	11
	Offset sensor de caudal del contador de caudal. Se añade al valor de medición para obtener el calor definitivo.			
PWP bomba intercambiador primario velocidad mínima	28-005	5 ...100 %	100 %	-
	Magnitud mínima de ajuste para la velocidad de la bomba PWP del intercambiador primario.			

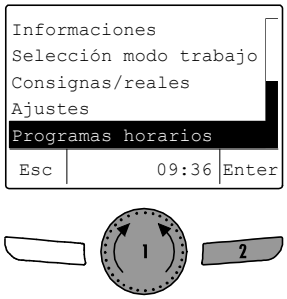
Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
PWP bomba intercambiador primario máxima	28-006	5 ...100 %	100 %	-
	Magnitud máxima de ajuste para la velocidad de la bomba PWP del intercambiador primario. **Nota:** Las bombas con regulación de velocidad arrancan siempre al 100 % y trabajan durante 5 s a esa velocidad de arranque; de este modo se garantiza un arranque de la bomba libre de fallos.			
PWP bomba intercambiador primario manual	28-004	5 ...100 %	100 %	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test.			
PWP bomba intercambiador primario diferencial regulación	28-010	0 ... 50 K	10 K	11
	Con este ajuste se obtiene la consigna para el diferencial de las temperaturas TPV o TSR y TPR. Con la regulación de velocidad de la bomba PWP se intenta alcanzar y mantener la consigna.			
PWP bomba intercambiador primario función regulación	28-011	0 ...2	2	11
	Con este ajuste se define como se regula la bomba PWP: 0: Diferencial de temperatura primario (TPV – TPR) según ajuste 28-010 1: Diferencial de temperatura retorno (TPR – TSR) según ajuste 28-010 2: Velocidad constante según ajuste 28-006			
VRU opción conmutación retorno	05-110	0 ...1	0	-
	Opción conmutación retorno 0 : Off 1 : On			
Diferencial ON conmutación retorno	05-104	5 ... 40 K	5 K	-
	Si aumenta la temperatura en la sonda del acumulador TSRU por encima de la temperatura de retorno TPR más el valor de ajuste, se permite la conmutación del retorno.			
Diferencial OFF conmutación retorno VRU	05-105	-10 ... +5 K	2 K	-
	Si la temperatura en la sonda del acumulador TSRU desciende por debajo de la temperatura de retorno TPR más el valor de ajuste, se bloquea la conmutación del retorno.			
VRU válvula conmutación retorno en manual	05-120	0 ...1	0	-
	Predeterminación de la magnitud de ajuste / del estado en el modo Test 0 : Off 1 : On			

7.8 Ajustar los programas horarios

Los programas horarios para ACS / desinfección térmica / circulación de ACS se pueden modificar y guardar.

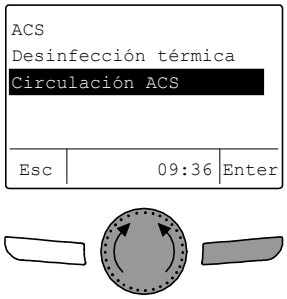
Para poder efectuar la programación horaria hay que liberar previamente la función para la correspondiente variante hidráulica.

Ejemplo: Circulación de ACS



1.

Con el botón giratorio seleccionar `Programas horarios` y pulsar `Enter`.



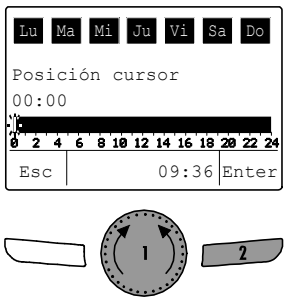
2.

En el submenú seleccionar `Circulación ACS` y pulsar `Enter`.

3.

Con el botón giratorio seleccionar `Seleccionar bloque de días` y pulsar `Enter`.

- Se pueden seleccionar bloques de días o días individuales.
- Los días con idéntica programación se agrupan en bloques.



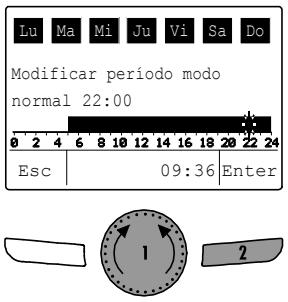
4.

Con el botón giratorio seleccionar la `Posición cursor` y pulsar `Enter`.

5.

Pulsando repetidamente `Enter` aparecen las siguientes funciones:

- Modificar período de funcionamiento normal.
- Modificar período de funcionamiento económico.
- Fijar la posición del cursor.



6.

Con el botón de ajuste se puede programar un período, p.ej., período de funcionamiento normal.
Pulsando `Enter` se cambia la función, tal y como se describe en la pos. 5.

7.

Con el botón de ajuste se puede programa un período, p. ej. período de funcionamiento económico.

8.

Para guardar el programa modificado hay que pulsar la tecla `Esc` hasta que aparezca la pantalla que se indica en la figura.
Pulsando `Save` se puede guardar el programa horario de forma definitiva.

9.

Tras pulsar `Save` el regulador pasa a las funciones de selección de los programas horarios.

10.

Pulsando `Enter` se puede comprobar el programa horario programado previamente.

7.9 Configuración

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Variante hidráulica	04-006	1 - 42	1	-
	Ajuste de la variante hidráulica deseada. Tras la selección y la confirmación con Save se produce un nuevo arranque del regulador.			
Idioma	04-056	0 ...15	0	-
	Selección del idioma deseado. 0: deutsch 1: français 2: nederlands 3: italiano 4: español 5: svenska 6: dansk 7: polski 8: slovenski 9: hrvatski 10: slovenskŷ 11: českŷ 12: magyar 13: english 14: română 15: norsk			
Fecha	02-070	01/01/2011 - 31/12/2099	-	-
	Ajuste de la fecha actual.			
Hora	02-072	00:00 - 23:59	-	-
	Ajuste de la hora actual.			
Dirección eBUS	04-020	2 … 16	2	-
	Ajuste de la dirección eBUS actual del regulador			
Alimentación eBUS	04-036	0 … 1	1	11
	Conexión de desconexión de la alimentación eléctrica del eBUS 0 : desconectado 1 : conectado			
Salida 1: bomba solar	04-030	0 ...4	1	-
	Selección del tipo de señal para la 1ª salida de señal (borne 18). La magnitud de ajuste de la salida 1 se emite entonces en la señal seleccionada. La salida conecta, si está ajustada diferente de 0, solo 100% On o 0% Off.			
	0: bomba estándar 1: PWM 2: especial PWM inverso 3: 0 - 10 V 4: especial 0 - 10 V inverso			

ATENCIÓN

La bomba electrónica puede resultar dañada
Si la Salida 1: bomba solar está a 0: bomba estándar, no puede haber instalada una bomba electrónica.

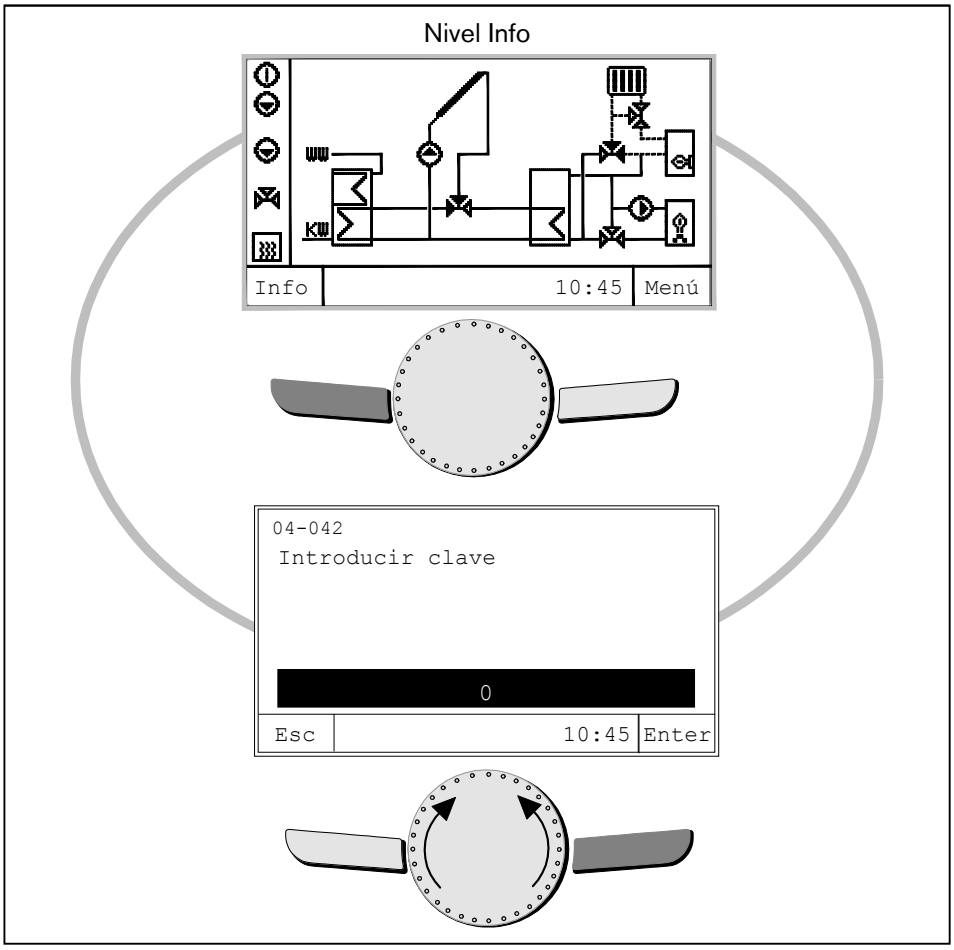
Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Salida 2: bomba solar 2 / combustible sólido / intercambiador	04-031	0 ...4	1	-
	Selección del tipo de señal para la 2ª salida de señal (borne 17). La magnitud de ajuste de la salida 2 se emite entonces en la señal seleccionada. La salida conecta, si está ajustada diferente de 0, solo 100% On o 0% Off. 0: bomba estándar 1: PWM 2: especial PWM inverso 3: 0 - 10 V 4: especial 0 - 10 V inverso			

ATENCIÓN

La bomba electrónica puede resultar dañada
Si la Salida 2: bomba solar 2/ combustible sólido/ intercambiador está a 0: bomba estándar, no puede haber instalada una bomba electrónica.

Estado normal MFA	08-000	0 ...1	0	11
	Definición del sentido de conexión / de efecto de la salida multifuncional borne 5/ 6. Aquí se ajusta si la salida funciona como contacto abierto o cerrado para las funciones de demanda térmica, descarga por alta temperatura o aviso de avería colectiva. 0 : Cerrado ... (indicación eléctrica del estado de reposo NA) 1 : Abierto ... (indicación eléctrica del estado de reposo NC)			
Registro de datos	04-115	0 ...1	0	-
	Ajuste para iniciar o parar el registro de datos en la tarjeta SD. 0 : Parar 1 : Iniciar A partir de ese momento se registran todos los valores reales y de estado. Además, se registra un histórico de fallos, así como las modificaciones realizadas en los ajustes.			
Reset	04-045	0, 29	0	-
	Todos los ajustes se pueden resetear a los valores de fábrica. 0: sin función 29: ajuste de fábrica Se resetean todos los contadores (excepto estadísticas). Se reinicia el menú de puesta en marcha.			

7.10 Navegación introducción de contraseña



► Para introducir la contraseña, pulsar la tecla izquierda durante más de 5 s.
✓ Aparece la ventana para introducir la contraseña.
► Introducir „11“ y confirmar con Save.
✓ Se produce un retorno a la pantalla inicial, los niveles de menús se cargan de nuevo.

8 Funciones

8.1 Protección del colector

Además de la función básica del regulador, mediante una función de protección pasiva y/o activa se puede proteger la instalación aún más frente al sobrecalentamiento. En la función básica (ajuste 0), la sobrepasar la temperatura máxima del acumulador la bomba solar se desconecta. También se produce una desconexión cuando se sobrepasa la temperatura de protección del colector. La reconexión de la bomba se produce tras el enfriamiento del colector 10 K por debajo de la temperatura máxima del colector.

1. Función de protección del colector

Si la temperatura del colector sube por encima de la temperatura máxima y si la temperatura del acumulador es superior a la máxima, la bomba solar trabaja al 100 %. Ahora el acumulador se carga, independientemente del ajuste de la temperatura máxima del acumulador, hasta la temperatura de protección del acumulador. Se sigue produciendo una desconexión si se sobrepasa la temperatura de protección del colector de 120 °C.

Reconexión a 10 K por debajo de la temperatura máxima del colector o cuando la temperatura de acumulador se reduzca 5 K por debajo de la temperatura de protección del acumulador, sin que se haya sobrepasado la temperatura de protección del colector.

2. Protección del colector activa / enfriamiento nocturno del acumulador

Además de la protección del acumulador también se puede activar un enfriamiento a través de los colectores.

2.1 Permiso a la función de enfriamiento en cuanto que se alcanza la temperatura máxima del acumulador.
2.2 Permiso a la función de enfriamiento en cuanto que se alcanzan la temperatura de protección del colector y la temperatura máxima del acumulador.

Una vez permitida la función de enfriamiento, cuando la temperatura del colector no alcanza la temperatura inferior del acumulador por 8 K, se comanda la bomba solar y se descarga el acumulador. La descarga finaliza en cuanto que la temperatura del colector solo queda 4 K por encima de la temperatura del acumulador o cuando la temperatura máxima del acumulador no se alcanza por 15 K.

AVISO

Peligro por agua muy caliente
El ajuste de protección del colector (08-005) activo no se puede realizar con un acumulador cuya máxima temperatura sea inferior a 95 °C. Tampoco se permite el ajuste cuando en la tubería de agua potable no hay una protección anti-quemaduras.

Si no se desea la función de enfriamiento, hay que seleccionar el ajuste 0.

8.2 Salida MFA

La salida multifuncional MFA se puede utilizar para las siguientes funciones:
- Permiso o bloqueo del generador de calor.
- Reenvío de indicación de avería.
- Extracción de calor residual (descarga por alta temperatura).

El contacto MFA es libre de potencial. Para el comando de un generador de calor o de una bomba circuladora hay que puentear la tensión de alimentación del borne L al borne 5.

Para las tres funciones se dispone de los siguientes parámetros:
- MFA - Opción descarga por alta temperatura (08-110)
- MFA - Opción mensaje de error (08-111)
- MFA - Opción recarga demanda térmica (08-113)

El ajuste de fábrica de estos parámetros es "0" (= off).
Si el parámetro está en "1" (= on), el resto de parámetros se ocultan.

8.2.1 Bloqueo del generador, permiso del generador

En función de la temperatura del acumulador y de la potencia solar, un generador externo al regulador se puede bloquear o interrumpir un permiso ya existente para ese generador.

Función permiso del generador: Para el acumulador (1 o 2) se puede ajustar una consigna, la cual se controla en la sonda del acumulador arriba TOx (TO1 o TO2).

Si no se alcanza la temperatura de consigna del acumulador (08-062) por la histéresis de conexión (08-064), el generador obtiene permiso y el contacto MFA cierra. No obstante, el programa horario de ACS actúa sobre el permiso del generador, es decir, el generador solo es demandado si dentro del programa harario de ACS no se alcanza el valor de consigna.

Criterios de conexión para bloqueo del generador, permiso del generador:
- Si la temperatura actual del acumulador es superior a la temperatura de consigna del acumulador (08-062), el generador se bloquea.
- Si la potencia actual de la instalación solar es superior al 50 % de la potencia nominal y si la temperatura actual del acumulador es superior a la temperatura de consigna del acumulador (08-062) menos `Reducción consigna acumulador por alta radiación solar` (08-072), el generador se bloquea. Si ya no se cumple una de las dos condiciones, se elimina el bloqueo.
- Si la potencia actual de la instalación solar es superior al 80 % de la potencia nominal, a partir de alcanzar la temperatura de consigna del acumulador (08-062) se activa el bloqueo del quemador durante 18 horas. Si la temperatura del acumulador no alcanza `Consigna temp. acumulador` menos `Reducción consigna acumulador por alta radiación solar` (08-072) el bloqueo se desactiva.

Sensores y actuadores

`TO temp. acumulador arriba`	00-015	Temperatura acumulador arriba
`SetTO consigna temp. acumulador arriba actual`	01-015	Temperatura de consigna calculada en la sonda superior del acumulador
`Salida MFA demanda recalentamiento`	01-049	Estado actual de la salida MFA para demanda térmica/bloqueo de caldera

Ajustes nivel acumulador				
Consigna temp. acumulador	08-062	10 ... 90 °C	55 °C	-
Histéresis carga acumulador	08-063	1 ... 30 K	2 K	-
Reducción consigna acumulador por alta radiación solar	08-072	0 ... 20 K	15 K	11
Manual MFA Carga	08-124	0 ...1	0	-
Ajustes nivel general				
Límite encendido detección alta carga solar	08-070	0 ...100 %	50 %	11
Límite apagado alta carga solar	08-071	0 ...100 %	80 %	11

Inversión del sentido de efecto

En el ajuste de fábrica, el efecto del contacto MFA es según se ha descrito anteriormente (con el acumulador frio, MFA cerrada). Si hay que invertir el sentido del efecto, hay que ajustar el parámetro Estado normal MFA (08-000) de "0" a "1".

Caso de aplicación del bloqueo del generador con un generador con función propia de carga del acumulador: La recarga del acumulador de ACS se realiza mediante una sonda de ACS de la regulación de carga del acumulador. Si la temperatura de consigna del acumulador es rebasada por la instalación solar, no se produce la recarga por parte del generador. Por lo tanto, el bloqueo de caldera a través del regulador solar WRSol 2.1 no es absolutamente imprescindible.

No obstante, con el bloqueo de caldera se puede conseguir que, con rendimiento solar, el generador recargue con un valor de consigna reducido.

Ejemplo: La temperatura de consigna para la carga de ACS del generador externo es de 55 °C. La caldera recargaría el acumulador a 50 °C (histéresis - 5 K). Cuando la instalación solar se pone en funcionamiento y paralelamente se toma ACS en cantidad considerable (el acumulador desciende a 49 °C), la caldera recarga el acumulador.

Si hubiese instalado un bloqueo de caldera mediante WRSol, éste evitaría la recarga mientras el acumulador no descendiese por debajo de 40 °C (Consigna temp. acumulador menos Reducción consigna acumulador por alta radiación solar).

8.2.2 Reenvío de indicación de avería

Si se desea indicar una avería mediante una señal acústica u óptica, o si se desea conectar la indicación de avería a una GTE, se puede realizar mediante el contacto de conexión libre de potencial MFA.

La función se activa con el parámetro Opción MFA - Mensaje de error (08-111).

Al producirse una avería que aparezca en la pantalla del regulador solar, el contacto de relé interno del regulador se cierra.

Si al aparecer una avería el contacto del relé tiene que abrir, el parámetro Estado normal MFA (08-000) hay que cambiarlo de "0" a "1".

8.2.3 Descarga por alta temperatura

Con esta función, ya durante el día se puede realizar un enfriamiento del acumulador a través de un circuito adicional de refrigeración. Para ello se conecta al acumulador, por ejemplo, una bomba circuladora adicional comandada a través de la salida MFA.

La salida MFA se comanda cuando el acumulador ha alcanzado la `Máx. temperatura acumulador` (08-059) ajustada. La desconexión se produce cuando la temperatura máxima no se alcanza por 5K.

Para que la bomba solar no se desconecte ya al alcanzar la `Máx. temperatura acumulador`, hay que ajustar `Función protección colector` (08-005) a "1".

Sensores y actuadores

`TO temp. acumulador arriba`	00-015	Temperatura acumulador arriba
`Salida MFA descarga por alta temperatura`	22-112	Estado actual de la salida para la función de descarga por alta temperatura

Ajustes nivel general

`Manual MFA descarga alta temperatura`	08-123	0 ...1	0	-

8.3 Protección de parada de la bomba

Para evitar el agarrotamiento de los actuadores conectados, las salidas, cada 24 horas, se activan durante aprox. 35 segundos.

8.4 Regulación de velocidad de la bomba junto con colectores

El regulador incluye una regulación de velocidad con la cual controla la bomba, bien mediante una señal de potencia (0 – 10 V o PWM) o bien mediante un paquete de pulsos.

El comando depende los siguientes factores:

- A la temperatura en la sonda de referencia (TUx) se le suma una sobreelevación, `Regulación diferencial acumulación` (08-064).
  Ahora, la regulación de velocidad intenta regular la temperatura del colector (TKx) a ese valor.

Ejemplo:

La temperatura del colector que se intenta conseguir se obtiene de:

- Sobreelevación ajustada: 15 K
- Temperatura real del acumulador (TU1): 40 °C

15 K + 40 °C = 55 °C temperatura de consigna del colector (TKx)

Si la temperatura real del colector cae en dirección a la temperatura de colector deseada, la velocidad se modula en los límites preindicados.

Si está activa la opción de sonda de ida del colector TKV (08-108), se incluye la temperatura en la regulación de velocidad de la bomba solar PS, influyendo así también en la condición de desconexión de la carga solar.
La temperatura de retorno del colector, estando activa la opción del contador volumétrico de impulsos / TKR, también influye en el comando de la carga solar y (ver cap. 8.12) de la velocidad.

Las condiciones de conexión y desconexión para la bomba son ajustables (ver cap. 7.7). Si la temperatura del colector sobrepasa, manteniendo el ajuste de fábrica, la temperatura del acumulador en + 7 K (`Dif. arranque TK - TU`) la bomba se conecta; si la temperatura del colector no alcanza el valor de la temperatura del acumulador + 4 K (`Dif. paro TK - TU`), la bomba se desconecta.

Con el ajuste `Salida 1 = 0: bomba estándar`, debido a la regulación de velocidad en funcionamiento modulante, el caudal puede ser pulsante, lo que puede provocar ruidos de flujo o vibración de tuberías flexibles.

8.5 Comando de las bombas con una caldera de combustible sólido

El regulador incluye una regulación de velocidad con la cual controla la bomba, bien mediante una señal de potencia (0 – 10 V o PWM) o bien mediante un paquete de pulsos.

Condiciones de conexión

1.) Se debe haber alcanzado la `Temperatura mín. TFK`,

y

2.) si la temperatura de la caldera de combustible sólido alcanza la temperatura del acumulador abajo (TUx) más el `Dif. arranque TFK – TU` (08-003), la bomba arranca a velocidad mínima.

La bomba arranca a velocidad mínima cuando:

- TFK > `Temperatura mín. TFK` (09-032)

y

- TFK > TUx + `Dif. arranque TFK – TU` (08-003)

Con la regulación de velocidad se intenta alcanzar y mantener la temperatura de consigna del acumulador (08-062).

Si la temperatura actual de la caldera de combustible sólido cae en dirección a la temperatura de consigna deseada, la velocidad se modula en los límites preindicados. Por debajo de esta temperatura de consigna, la bomba trabaja a potencia mínima.

Con el ajuste `Salida 2 = 0: bomba estándar`, debido a la regulación de velocidad en funcionamiento modulante, el caudal puede ser pulsante, lo que puede provocar ruidos de flujo o vibración de tuberías flexibles.

Condiciones de desconexión

1.) La `Temperatura mín. TFK` no se alcanzar en el diferencia de conexión de 5K,

o

2.) si la temperatura actual de la caldera de combustible sólido no alcanza la temperatura del colector (TUx) más el `Dif. paro TFK – TU` (08-004), la bomba se desconecta.

La bomba se desconecta cuando:

- TFK < `Temperatura mín. TFK` (09-032) - 5 K

o

- TFK < TUx + `Dif. paro TFK – TU` (08-004)

8.6 Función Test

► En el menú de selección, en la selección del modo, elegir `Test`.
✓ Se comandan todas las salidas según el ajuste de fábrica.

En el submenú de ajustes se pueden conectar y desconectar las salidas y modificar la velocidad.

En la función Test se puede ajustar el caudal volumétrico de la instalación a 100% de potencia de la bomba. El caudal volumétrico a ajustar se debe consultar en las instrucciones de montaje y funcionamiento del colector.

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
Colector 1				
Manual PS bomba solar	08-085	0 ...100 %	100 %	-
Manual VBY válvula bypass	08-125	0 ...1	0	-
Colector 2				
Manual PS bomba solar	08-085	0 ...100 %	100 %	-
Acumulador 1				
Manual PSL bomba acumulador	08-082	0 ...100 %	100 %	-
Manual VSP válvula 3 vías	08-087	0 ...1	0	-
Bomba circulación Manual	05-122	0 ...100 %	100 %	-
PZWP bomba circulación primario en manual	05-124	0 ...100 %	100 %	-
Manual PWL bomba carga	08-089	0 ...1	0	-
Manual MFA Carga	08-124	0 ...1	0	-
Manual PLE bomba antilegionella	28-002	0 ...1	0	-
Manual PPS bomba de carga PPS	08-120	0 ...1	0	-
Manual PWT bomba intercambiador descentralizado	08-127	0 ...100 %	30 %	-
VRA válvula conmutación retorno en manual	08-121	0 ...1	0	-
Manual PFK bomba caldera comb. sólido	08-083	0 ...100 %	30 %	-
Manual VPO válvula diversora VOP	08-122	0 ...1	0	-
Manual VUP válvula diversora acumulador-circuito calefacción	28-001	0 ...1	0	-
PWS bomba intercambiador secundario manual	28-012	0 ...100 %	100 %	-
Acumulador 2				
Manual bomba PSL	08-082	0 ...100 %	100 %	-
Manual VSP válvula 3 vías	08-087	0 ...1	0	-
Bomba circulación Manual	05-122	0 ...100 %	100 %	-
Manual PWL bomba carga	08-089	0 ...1	0	-
Manual MFA Carga	08-124	0 ...1	0	-
Manual PPS bomba de carga PPS	08-120	0 ...1	0	-
Manual PLE bomba antilegionella	28-002	0 ...1	0	-
Manual PWT bomba intercambiador descentralizado	08-127	0 ...100 %	30 %	-

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso
VRA válvula conmutación retorno en manual	08-121	0 ...1	0	-
Manual PFK bomba caldera comb. sólido	08-083	0 ...100 %	30 %	-
PWS bomba intercambiador secundario manual	28-012	0 ...100 %	100 %	-
General				
Manual bomba PWT	08-084	0 ...100 %	30 %	-
Manual bomba PZP	08-126	0 ...1	0	-
Manual bomba PPZ	08-086	0 ...1	0	-
Manual MFA descarga alta temperatura	08-123	0 ...1	0	-
PWP bomba intercambiador primario manual	28-012	0 ...100 %	100 %	-
VRU válvula conmutación retorno en manual	05-120	0 ...1	0	-

8.7 Cálculo del rendimiento energético

Este regulador solar incluye como función un cálculo del rendimiento energético en base al diferencial entre la temperatura del colector (TKx) y la sonda de referencia (TUx) mediante el flujo (caudal volumétrico).

Una vez ajustado el caudal volumétrico, a una velocidad de la bomba de 100 %, en el limitador de caudal hay que leer el valor de la escala e introducirlo en el grupo de selección de los ajustes -> colector en el parámetro Caudal máx.

Asimismo, para un médium caloportador diferente, hay que adaptar su capacidad a 50 °C (capacidad térmica).

Si está activa la Opción TKV - Temperatura ida, ésta se utiliza como sonda de referencia para el cálculo del rendimiento en lugar de TKx.

Si está activa la Opción VIZ / TKR - Caudal colector/Temperatura retorno, TKR se utiliza como sonda de referencia para el cálculo del rendimiento en lugar de TUx. El caudal volumétrico medido se incluye también en el cálculo.

Capacidad térmica a 50 °C
- Caloportador -weishaupt- Solar Tyfocor L (45 % propilenglicol): 3,70 kJ/lK
- Agua: 4,19 kJ/lK

8.8 Función de ayuda para puesta en marcha

Debido a una modificación positiva de la temperatura en la sonda del colector TKx, la bomba solar se conecta durante Ayuda tiempo funcionamiento bomba (08-017). Una vez trascurrido ese tiempo, la bomba se vuelve a desconectar.

Se mide la temperatura en el colector. Si el diferencial de temperatura con el acumulador es suficiente, la bomba solar se conecta. Si no se cumplen los criterios de conexión, tras un tiempo de espera variable de 15 a 100 minutos la bomba solar se vuelve a conectar durante Ayuda tiempo funcionamiento bomba (08-017). El tiempo de espera se determina en base a la temperatura del colector y a la modificación de la temperatura.

8.9 Cascada de colectores

La cascada de colectores se trata del mismo modo que dos comandos diferenciales independientes entre sí. Básicamente, la cascada de colectores se debe ver como dos regulaciones diferenciales separadas sobre un mismo consumidor.

Si están activadas la `Opción VIZ / TKR - Caudal colector/Temperatura retorno` o la `Opción TKV - Temperatura ida`, éstas son válidas siempre para ambos circuitos de colector.

8.10 Opción PWL Carga ACS

Si la temperatura en el acumulador arriba (TOx) es inferior a la temperatura de consigna actual del acumulador menos la histéresis (08-063), se permite la recarga o se demanda calor.
Si se sobrepasa la consigna actual en el acumulador arriba (TOx), la recarga está bloqueada o la demanda térmica está finalizada.

TOx < Temperatura de consigna acumulador (08-062) - Histéresis (08-063), entonces PWL está activo.

TOx > Temperatura de consigna acumulador (08-062), entonces PWL está bloqueado.

Cuando se produce un alto rendimiento solar, la consigna se reduce en el valor de `Reducción consigna acumulador por alta radiación solar` (08-072).
La recarga solo se puede realizar cuando dentro del programa horario `ACS` no se alcanza la consigna.

Sensores y actuadores

`TO temp. acumulador arriba`	00-015	Temperatura acumulador arriba
`SetTO consigna temp. acumulador arriba actual`	01-015	Temperatura de consigna calculada en la sonda superior del acumulador
`Salida PWL bomba carga`	22-101	Estado actual de la salida PWL

Ajustes nivel acumulador

`Consigna temp. acumulador`	08-062	10 ... 90 °C	55 °C	-
`Histéresis carga acumulador`	08-063	1 ... 30 K	2 K	-
`Reducción consigna acumulador por alta radiación solar`	08-072	0 ... 20 K	15 K	11
`Manual PWL bomba carga`	08-089	0 ...1	0	-

Ajustes nivel general

`Límite encendido detección alta carga solar`	08-070	0 ...100 %	50 %	11
`Límite apagado alta carga solar`	08-071	0 ...100 %	80 %	11

8.11 Opción PPS descarga

Opción PPS - Descarga a un acumulador de ACS existente con TSO y temperatura de consigna de ACS definible.
Si la temperatura en el acumulador arriba (TOx) es superior a la temperatura en la sonda del acumulador adicional TSO, el acumulador adicional se puede cargar.
El permiso para el trasvase PPS se produce cuando no se alcanza la `Consigna ACS` (05- 051) en la sonda del acumulador adicional TSO y cuando la temperatura en la sonda del acumulador arriba TOx es superior en `Diferencial inicio recarga PPS` (08-098) y se alcanza la `Consigna temp. acumulador` (08-062).

Si TSO < `Consigna ACS` (05-051) - histéresis (08-063) y
TOx > `Consigna temp. acumulador` (08-062) y
TOx > TSO + `Diferencial inicio recarga PPS` (08-098),
entonces PPS está activo.

Si TSO > `Consigna ACS` (05-051) o
TOx < `Consigna temp. acumulador` (08-062) - histéresis (08-063) o
TOx < TSO + `Diferencial paro recarga PPS` (08-099),
entonces PPS está bloqueado.

Sensores y actuadores

`TSO temp. ACS`	00-004	Temperatura de ACS en el acumulador adicional arriba
`TO temp. acumulador arriba`	00-015	Temperatura acumulador arriba
`Salida PPS bomba recarga acumulador`	22-102	Estado actual de la bomba de trasvase PPS

Ajustes nivel acumulador

`Consigna ACS`	05-051	10 ... 90 °C	55 °C	-
`Consigna temp. acumulador`	08-062	10 ... 90 °C	55 °C	-
`Histéresis carga acumulador`	08-063	1 ... 30 K	2 K	-
`Diferencial inicio recarga PPS`	08-098	2 ... 50 K	5 K	-
`Diferencial paro recarga PPS`	08-099	0 ... 20 K	3 K	-
`Manual PPS bomba de carga PPS`	08-120	0 ...1	0	-

8.12 Opción VIZ / TKR - Caudal colector/Temperatura retorno

Si está activada la medición del caudal, hay que definir un `VIZ factor impulsos` (17-001). Con esta opción se activa también una sonda de retorno del colector.

El caudal se incluye en el cálculo de la potencia y del rendimiento. La temperatura de retorno TKR se incluye en el cálculo en lugar de la temperatura del acumulador abajo.

Para la regulación de velocidad de la bomba solar, en lugar de la temperatura del acumulador abajo TU, se utiliza la sonda de retorno del colector TKR.

Cuando el caudalímetro está activo, el caudal volumétrico se limita en el circuito del colector tanto en `Caudal mín. bomba solar PS` (08-038) como el `Caudal máx. bomba solar PS` (08-037).

Sensores y actuadores

`TKR temp. retorno colector`	00-061	Temperatura de retorno del colector solar (TKR)
`FLOW caudal circuito solar`	00-062	Caudal volumétrico para medición de energía calorífica en el circuito solar

Ajustes nivel colector

`Frecuencia de impulsos VIZ`	17-001	1 ... 9999 Imp/l	180 Imp/l	-
`Compensación impulsos VIZ - caudal colector`	28-020	-200 ... 200 l/h	15 l/h	11
`Caudal máx. bomba solar PS`	08-037	10 ... 12000 l/h	240 l/h	-
`Caudal mín. bomba solar PS`	08-038	0 ... 12000 l/h	60 l/h	-

8.13 Opción contador de energía térmica

Con las temperaturas TPV y TPR, así como con el caudal del circuito primario (V1) se puede representar una contador de energía térmica. Hay que definir el factor de impulsos VIZ (17-019).
Se produce la indicación de la potencia térmica actual, la suma parcial de energía térmica, la energía térmica total, así como la representación gráfica de los valores diarios, mensuales y anuales.

Sensores y actuadores

`TPV intercambiador placas temperatura primario ida`	21-023	Temperatura de ida del circuito primario
`TPR intercambiador placas temperatura primario retorno`	21-024	Temperatura de retorno del circuito primario
`FLOW caudal contador energía térmica`	21-071	Caudal volumétrico para medición de energía calorífica en el circuito primario

Ajustes nivel general

`VIZ factor impulsos contador energía térmica`	17-019	1 ... 9999 Imp/l	180 Imp/l	-
`FLOW offset caudal contador energía térmica`	28-021	-200 ... 200 l/h	15 l/h	11

8.14 VIZ Opción contador caudal

Con la medición del caudal volumétrico (V2) se puede representar un contador de consumo de agua. Hay que definir el factor de impulsos VIZ para la medición del caudal (17-020). Se produce la indicación del caudal actual, el volumen parcial y total, así como la representación gráfica de los valores diarios, mensuales y anuales.

Sensores y actuadores

Caudal caudalímetro	21-072	Caudal volumétrico para la medición del caudal

Ajustes nivel general

VIZ factor impulsos contador caudal	17-020	1 ... 9999 Imp/l	180 Imp/l	-
FLOW offset medición caudal	28-022	-200 ... 200 l/h	15 l/h	11

8.15 Opción VBY - Bypass colector

Sirve para la optimización en grandes instalaciones o para tramos largos de tuberías.

La válvula genera un cortocircuito (bypass) en el circuito del colector para que no llegue médium frío a los consumidores.
Solo cuando la sonda (TKV) en la ida del circuito del colector alcanza la temperatura de la sonda del acumulador abajo (TUx) más el Dif. paro (08-002) más 2 K, se permite la carga del acumulador.

Si TKV > TUx + Dif. paro (08-002) + 2 K, entonces VBY está activo

Si TKV < TxU + Dif. paro (08-002), entonces VBY está bloqueado

Si la sonda de ida del colector TKV también se va a utilizar para la regulación de la velocidad de la bomba solar PS y si se va a incluir en el cálculo de la potencia, hay que activar la Opción TKV – Temperatura ida (08-108).

Sensores y actuadores

TKV temp. ida colector	00-060	Temperatura de ida del colector solar (TKV)
Salida VBY válvula diversora bypass colector	22-100	Estado actual de la válvula bypass del colector VBY

Ajustes nivel colector

Manual VBY válvula bypass	08-125	0 ...1	0	-

8.16 Opción PLE desinfección térmica

Si según el programa horario `Desinfección antilegionella` se da paso a la desinfección, se conecta la bomba PLE y se desconecta el bloqueo del quemador.

Si se alcanza la `Temp. antilegionella` en la sonda TUx y se mantiene durante 30 minutos (ajuste 05-043) o si no se permite ya la desinfección según el programa horario, la bomba PLE se desconecta.

Si no se alcanza la `Temp. antilegionella`, se produce un aviso informativo.

En caso de necesidad, la función antilegionella también se puede iniciar manualmente. Para ello, colocar manualmente el ajuste para desinfección antilegionella (05-084) en 1. Así, la función está permitida durante 4 h independientemente del programa horario.

Si hay una recarga activa, la consigna para recarga aumenta automáticamente a la `Temp. antilegionella`. Con ayuda del programa horario, esta función se puede adaptar a la demanda de ACS.

La bomba para la circulación del acumulador se puede definir en el ajuste `Desinfección antilegionella` (05-014).

10 = ... con bomba PLE
11 = ... con bomba PZW
12 = ... con bomba PPS
13 = ... con bomba PLE y sonda TUZ
14 = ... con bomba PPS y sonda TUZ

`Desinfección antilegionella` solo se puede seleccionar cuando en el ajuste `Tipo de acumulador` (08-055) del acumulador correspondiente se ha seleccionado `3: Depósito ACS`.

Sensores y actuadores

`TU temp. acumulador abajo`	00-016	Temperatura en el acumulador abajo
`TUZ Temperatura inferior acumulador adicional`	21-067	Temperatura en el acumulador abajo, sonda adicional
`Salida PLE bomba antilegionella`	22-111	Estado actual de la bomba circuladora para desinfección térmica
`Salida PZW bomba recirculación ACS`	22-111	Estado actual de la bomba circuladora de ACS
`Salida PPS bomba recarga acumulador`	22-102	Estado actual de la bomba para trasvase

Ajustes nivel acumulador

`Temp. antilegionella`	05-004	50 ... 80 °C	60 °C	-
`Duración mínima consigna desinfección térmica`	05-043	0 ... 480 minutos	30 minutos	11
`Desinfección térmica manual`	05-084	0 ...1	0	-

8.17 Opción PZW circulación ACS

Para la circulación en la tuberías de ACS se pueden seleccionar varias funciones y sus combinaciones. El permiso para la bomba circuladora PZW se puede realizar según el programa horario Recirculación, con control por temperatura y/o por pulsos.

0 :	sin función
1 :	control por temperatura y por horario
3 :	control por temperatura
4 :	control por pulsos *
5 :	control por horario
6 :	control por temperatura y por pulsos * Ejemplo: PZW on, cuando TZW < 43 °C e impulso V2 cerrado. PZW off, cuando TZW > 45 °C o temporizador para tiempos de marcha de la bomba PZW finalizado.
7 :	control por temperatura, pulsos y horas Ejemplo: PZW on, cuando TZW < 43 °C e impulso V2 cerrado y permiso activo por programa horario. PZW off, cuando TZW > 45 °C o temporizador para tiempo de marcha de la bomba PZW finalizado o bloqueo por programa horario.
8 :	control por pulsos y horas *

* No se puede seleccionar para 2 campos de colectores!

Si la Consigna circuito circulación (05-054) en la sonda TZW no se alcanza por el diferencial de conexión de 2 K, la bomba circuladora PZW se conecta.

Por un proceso de toma o pulsador se emite un impulso, el cual activa la bomba PZW durante Horas trabajo bomba con control impulsos PZW (05-070) ajustable. Para ello se emborna, p. ej., un pulsador en la entrada de impulsos V2.

Sensores y actuadores

TZW temp. circulación	00-118	Temperatura en la tubería de circulación de ACS
SetTZW consigna recirculación	01-118	Temperatura de consigna calculada en la sonda de la tubería de circulación de ACS TWZ
Salida PZW bomba recirculación ACS	01-065	Estado actual de la bomba circuladora de ACS PZW

Ajustes nivel acumulador

Temp. consigna circuito circulación	05-054	0 ... 90 °C	45 °C	-
Temperatura máxima circulación	05-072	0 ... 90 °C	70 °C	-
Horas trabajo bomba con control impulsos PZW	05-070	0 ... 30 min	3 min	-
Horas paro bomba con control impulsos PZW	05-071	0 ... 240 min	10 min	-
Bomba circulación Manual	05-122	0 ...1	0	-

8.18 Estación de recirculación de ACS mediante intercambiador

Con las variantes hidráulicas 38 y 39 el agua de recirculación se puede calentar mediante un intercambiador.

8.18.1 Calentamiento con el depósito de disponibilidad

Con la variante hidráulica 38 la circulación de ACS con postcalentamiento se comanda mediante un intercambiador. Se parte de la base de que el depósito de apoyo de disponibilidad siempre tiene un nivel de temperatura suficiente. La bomba PZW en el circuito de circulación de ACS se conecta y trabaja según el ajuste de la velocidad PWZ mientras esté activo el programa horario de circulación de ACS. Alternativamente, la bomba puede (ver cap. 8.17) trabajar con control por temperatura.

La bomba PZWP del circuito de agua de calefacción delante del intercambiador se conecta al mismo tiempo de que bomba PZW y trabaja según el ajuste de la velocidad PWZP. Si la temperatura en la sonda de salida TZWA es superior al valor ajustado de temperatura máxima de circulación, solo se para la bomba PZWP. Se produce un aviso informativo.

Si después de 30 minutos (05-042) en la sonda de salida TZWA no se alcanza la temperatura de consigna del circuito de circulación, se produce un aviso informativo. Si en una de las sondas TZW o TZWA no se alcanza la temperatura de 3°C, se ejecuta la función de protección antihielo. Se conectan ambas bombas y se genera un aviso informativo.

Opcionalmente, en el lado del agua de calefacción delante del intercambiador, con las temperaturas TPV y TPR, así como con el caudal del contador de energía térmica (V1), se puede (ver cap. 8.13) representar un contador de energía térmica.

8.18.2 Calentamiento desde el depósito de apoyo para precalentamiento

Con la variante hidráulica 39 la circulación de ACS con postcalentamiento se comanda mediante un intercambiador. La bomba PZW en el circuito de circulación de ACS se conecta y trabaja según el ajuste de la velocidad PWZ mientras esté activo el programa horario de circulación de ACS. Alternativamente, la bomba puede (ver cap. 8.17) trabajar con control de temperatura o pulsos.
La bomba PZWP del circuito de agua de calefacción delante del intercambiador se conecta al mismo tiempo que la bomba PZW y trabaja según el ajuste de la velocidad PWZP. Es condición indispensable que la temperatura TO1 en el depósito de apoyo sea superior a la temperatura TZW en el retorno de la tubería de circulación más el valor ajustado del diferencial de arranque TO - TZW. Si TO1 es inferior a TZW más el valor ajustado de diferencial de paro TO - TZW, PZWP se desconecta. Si la temperatura en la sonda de salida TZWA es superior al valor ajustado de temperatura máxima de circulación, solo se para la bomba PZWP. Se produce un aviso informativo.
Si después de 30 minutos (05-042) en la sonda de salida TZWA no se alcanza la temperatura de consigna del circuito de circulación, se produce un aviso informativo. Es condición imprescindible que la temperatura TO1 sea al menos 10K superior a la temperatura de consigna del circuito de circulación. Si en una de las sondas TZW o TZWA no se alcanza la temperatura de 3°C, se ejecuta la función de protección antihielo. Se conectan ambas bombas y se genera un aviso informativo.

Opcionalmente, en el lado del agua de calefacción delante del intercambiador, con las temperaturas TPV y TPR, así como con el caudal del contador de energía térmica (V1), se puede (ver cap. 8.13) representar un contador de energía térmica.

8.19 Estrategia carga solar

0 : Por rendimiento
La consigna para la regulación de velocidad se obtiene de la temperatura en la sonda del acumulador más la sobreelevación (08-064).
En caso de varios consumidores, la carga se produce en modo secuencia. El acumulador con la temperatura más baja es el primero que se carga.

1 : Por temperatura de consigna
La consigna para la regulación de velocidad se obtiene de la temperatura en la sonda del acumulador más la sobreelevación optimizada.
En caso de varios acumuladores, la carga se produce según la prioridad de los mismos (08-056) al valor de consigna. El acumulador con prioridad 1 se carga el primero al valor de consigna (08-062).

3 : Automático rendimiento/consigna
La consigna para la regulación de velocidad se obtiene en función de la estrategia activa, conmutación de estrategia en función del rendimiento entre 0 y 1.
La carga se realiza en función del rendimiento, paralelamente en modo secuencia o según prioridad de los acumuladores al valor de consigna.

8.20 Conmutación de estrategia

8.20.1 Cálculo potencia nominal

La potencia nominal se calcula con los ajustes Caudal máx. bomba solar PS (08-037), Capacidad térmica fluido (08-009) y Regulación diferencial acumulación (08-064).

8.20.2 Carga por rendimiento

0 : Carga paralela
3 : Carga rendimiento / consigna

Esta estrategia de carga se utiliza cuando hay un rendimiento solar reducido, es decir, cuando la potencia actual es inferior al valor porcentual de ajuste Conmutación carga solar (elevada carga energética) (08-051) de la potencia nominal.

La potencia nominal se calcula con los ajustes Caudal máx. bomba solar PS (08-037), Capacidad térmica específica cp (08-009) y Regulación diferencial acumulación (08-064).
La ventaja radica en el aprovechamiento optimizado de la energía con una potencia de colector baja.

En el caso de 2 acumuladores, primero se carga el consumidor con el nivel de temperatura más bajo, hasta que no haya ya ninguna diferencial de temperatura. Después, el acumulador se eleva en el ajuste Límite apagado modo conmutado acumulador (08-066). Luego se carga el siguiente consumidor hasta el diferencial de temperatura Límite encendido modo conmutado acumulador (08-065). Los consumidores se cargan alternaticamente hasta la correspondiente Consigna temp. acumulador (08-062).

Finalmente, todos los consumidores se cargan alternativamente a la Máx. temperatura acumulador (08-059).

8.20.3 Carga por temperatura

`1 : Carga consigna`
`3 : Carga rendimiento / consigna`

Esta estrategia de carga se utiliza cuando hay un rendimiento solar elevado, es decir, cuando la potencia actual es superior al valor porcentual de ajuste `Conmutación carga solar (elevada carga energética)` (08-051) de la potencia nominal. Los consumidores se cargan en principio según la secuencia ajustada `Acumulador prioritario` (08-056) a su correspondiente `Consigna temp. acumulador` (08-062) y posteriormente a la temperatura máxima.

En primer lugar se carga a su consigna ajustada el consumidor con la prioridad más alta, luego se carga el resto de consumidores a su consigna según la secuencia de rango.

Si todos los consumidores han alcanzado la consigna ajustada y aún no hay potencia de colector suficiente, se van cargando uno tras otro a la `Máx. temperatura acumulador` (08-059).

8.21 Función de carga del acumulador mediante intercambiador de placas

Si la temperatura del colector TKO aumenta por encima de TUx por el diferencial de conexión, se inicia la carga solar.

La opción TKV sonda de ida del colector tiene que estar activa.

Para evitar un enfriamiento innecesario del acumulador a través del intercambiador de placas, la bomba secundaria no trabaja hasta que la sonda de ida del colector está más caliente que la sonda del acumulador abajo en `Dif. paro (TK – TU)` más 2 K. Si la temperatura en la sonda de ida del colector ya solo es superior a la temperatura del acumulador abajo TUx en `Dif. paro (TK – TU)`, la bomba secundaria PWT se para.

La bomba PWT trabaja a velocidad mínima (30%) hasta que en la sonda TWT se alcanza la temperatura de consigna del colector. Durante la carga, mediante la regulación de velocidad se intenta alcanzar y mantener en la sonda TWT una temperatura más alta que la de la sonda TUx en `Regulación diferencial acumulación` (08-064).

Si el diferencial de temperatura entre TKO y TUx es menor que el diferencial de desconexión, la bomba se desconecta.

Protección antihielo

Si hay una carga activa, en la sonda de ida del colector o en la sonda de colector se controla si existe peligro de congelación en el intercambiador de placas.
Si la temperatura en la sonda TKV es inferior a 3 °C, independientemente de la reducción de potencia al arranque, la bomba secundaria PWT trabaja con el fin de evitar la congelación mediante la circulación por el lado secundario del intercambiador.
Si la temperatura en la sonda TKV se eleva por encima de 5 °C, finaliza la protección antihielo del intercambiador de placas.

8.22 Precarga y recarga en diferentes acumuladores

8.22.1 Descarga (PPZ)

Si el acumulador está cargado, el calor se puede trasvasar a un depósito de apoyo de reserva. En cuanto que en la sonda del acumulador arriba y abajo se alcanza la `Consigna temperatura trasvase` (08-069) más la histéresis (08-063) y la temperatura arriba es superior que la de la sonda del acumulador abajo TU2 del depósito de apoyo de reserva en `Diferencial encendido descarga PPZ` (08-077), éste se carga y la descarga bomba PPZ está activa.

Si la temperatura en la sonda del acumulador arriba TO1 o abajo TU1 desciende por debajo de `Consigna temperatura trasvase` (08-069) o en la sonda arriba por debajo de `Diferencial paro descarga PPZ` (08-078) más el valor de temperatura de la sonda del acumulador abajo del depósito de apoyo de reserva TU2, su carga finaliza y la descarga bomba PPZ se para.

Si TO1 y TU1 > `Consigna temperatura trasvase` (08-069) + histéresis (08-063) y
TO1 > TU2 + `Diferencial encendido descarga PPZ` (08-077),
entonces PPZ está activo.

Si TO1 o TU1 < `Consigna temperatura trasvase` (08-069) o
TO1 < TU2 + `Diferencial paro descarga PPZ` (08-078),
entonces PPZ está bloqueado.

8.22.2 Carga/recarga (PZP)

Si la oferta solar ya no es suficiente como para cargar el acumulador, se puede trasvasar el calor del depósito de apoyo de reserva.
En cuanto que en la sonda del acumulador arriba TO1 no se alcanza la consigna actual para la `Recarga menos histéresis` (08-063) y la temperatura es superior en el diferencial de conexión de recarga PZP (08-075) en la sonda del acumulador arriba TO2 del depósito de apoyo de reserva, el acumulador se carga y la bomba de carga PZP está activa.

Si la temperatura en la sonda del acumulador arriba TO1 del acumulador aumenta por encima de la consigna o si la temperatura en la sonda del acumulador arriba del depóstito de apoyo de reserva TO2 desciende por debajo del `Diferencial paro recarga PZP` (08-076), la carga finaliza y la bomba de carga PZP se para.

En función de la potencia solar media, la consigna del consumidor para la recarga se reduce en el valor `Reducción consigna acumulador por alta radiación solar` (08-072).

Si TO2 > TO1 + `Diferencial inicio recarga PZP` (08-075) y
TO1 < consigna - histéresis (E 08-063), entonces PZP está activo.

Si TO2 < TO1 + diferencial paro recarga PZP (08-076) o
TO1 > consigna, entonces PZP está bloqueado.

8.23 Trasvase y carga por estratificación en diferentes acumuladores

8.23.1 Trasvase

Con la variante hidráulica 40 se regula la estratificación de la energía acumulada de un depósito de apoyo a otro acumulador a través de un intercambiador. Cuando la temperatura en la sonda TO2 en el acumulador arriba es inferior al valor ajustado de temperatura de consigna acumulador 2 menos la histéresis de conexión respecto a la temperatura de consigna, se permite la función de trasvase.

Cuando la temperatura en la sonda TU2 en el acumulador abajo es superior al valor ajustado de temperatura de consigna del acumulador menos la histéresis de desconexión respecto a la temperatura de consigna del acumulador en TU, la función finaliza.

Otra condición más para el permiso de la función de trasvase es que la temperatura TO1 en el depósito de apoyo a descargar arriba tiene que ser superior al valor ajustado de temperatura de consigna de descarga.

Ahora, en cuanto que el diferencial de temperatura entre TO1 es superior en el depósito de apoyo a descargar arriba y TO2 en el acumulador arriba a cargar al valor ajustado de diferencial inicio descarga PPZ/PWP, se conecta la bomba PWP delante del intercambiador y trabaja según el ajuste Velocidad máx. PWP.

Solo cuando en la sonda TPV en la ida al intercambiador se alcanza la temperatura de TO2, entonces también se conecta la bomba PWS detrás del intercambiador. La carga se interrumpe en caso de que el diferencial de temperatura entre TO1 y TU2 sea inferior al valor ajustado de Diferencial paro descarga PPZ/PWP.

Con la regulación de velocidad de la bomba PWS se consigue una sobreelevación de la temperatura de carga TSV a TO2 de 5K (diferencial de regulación TSV para PWS). Con la sonda TSV se limita la temperatura de carga a máximo 70°C (temperatura máxima del acumulador 2). Para ello, ya desde antes de alcanzar la temperatura máxima, la bomba PWP regula hacia atrás. Si la temperatura en la sonda TSV es superior a 70°C, la bomba PWP permanece apagada.

Opcionalmente, en el lado primario delante del intercambiador se puede representar un contador de energía térmica con las temperaturas TPV y TPR y con el caudal del contador de energía térmica (V1).

8.23.2 Carga por estratificación

Con la variante hidráulica 41 se regula la carga de un acumulador, p. ej. de un generador externo o una estación de transmisión de calor remoto, a través de un intercambiador.

Si no se dispone de un nivel de temperatura suficiente de forma continuada, se puede producir la demanda térmica a un generador externo a través del contacto MFA libre de potencial.

Si, estando el programa horario de ACS activo, la temperatura en la sonda TO1 en el acumulador arriba es inferior al valor ajustado de temperatura de consigna en el acumulador menos la histéresis de conexión a la temperatura de consigna, se permite la función de carga y se conecta la bomba PWP delante del intercambiador y trabaja según el ajuste de velocidad máx. PWP.

Cuando la temperatura en la sonda TU1 en el acumulador abajo es superior al valor ajustado de temperatura de consigna del acumulador menos la histéresis de desconexión respecto a la temperatura de consigna del acumulador en TU, la función finaliza.

Solo cuando en la sonda TPV en la ida al intercambiador se alcanza la temperatura de TO1, entonces también se conecta la bomba PWS detrás del intercambiador.

Con la regulación de velocidad de la bomba PWS se alcanza una sobreelevación de la temperatura de carga TSV al valor ajustado Consigna temp. acumulador de 5 K (diferencial de regulación TSV para PWS).

Con la sonda TSV se limita la temperatura de carga a máximo 70°C (temperatura máxima del acumulador). Para ello, ya desde antes de alcanzar la temperatura máxima, la bomba PWP regula hacia atrás. Si la temperatura en la sonda TSV es superior a 70°C, la bomba PWP permanece apagada.

Opcionalmente, en el lado primario delante del intercambiador se puede representar un contador de energía térmica con las temperaturas TPV y TPR y con el caudal del contador de energía térmica (V1).

8.23.3 Formación de la consigna TSV secundario temperatura de ida

El cálculo de la consigna para la temperatura de carga TSV a la salida del intercambiador se puede influenciar con el ajuste TSV consigna temperatura secundario ida (28-019). La regulación de la temperatura se realiza con la regulación de velocidad de la bomba PWS detrás del intercambiador.

`0: Consigna acumulador`

La consigna para TSV se calcula con la temperatura de consigna del acumulador más el diferencial de regulación TSV para PWS

`1: Diferencial de temperatura`

La consigna para TSV se calcula de la temperatura actual en el acumulador a cargar arriba más el diferencial de regulación TSV para PWS.

8.23.4 Regulación de velocidad de la bomba primaria PWP

Para la bomba primaria también se puede activar, alternativamente, una regulación de velocidad. Con el ajuste de la función de regulación bomba PWP intercambiador primario se puede seleccionar lo siguiente:

`0: dT primario`

Se intenta regular el valor ajustado en Diferencial regulación velocidad PWP entre las temperaturas del lado primario TPV y TPR.

`1: dT retorno`

Se intenta regular el valor ajustado en Diferencial regulación velocidad PWP entre las temperaturas de retorno TPR y TSR.

`2: constante`

La regulación de la bomba PWP está desactivada. La bomba trabaja con el valor ajustado en Velocidad máx. PWP.

8.24 Aumento de la temperatura de retorno de calefacción (VRA)

Si la temperatura en el acumulador arriba (TOx) es superior en `Diferencial inicio aumento retorno VRA` (08-080) a la temperatura de retorno de calefacción (THR), se conecta la salida de aumento de la temperatura de retorno de calefacción VRA.

Si el diferencial de temperatura entre TOx y THR es menor que `Diferencial paro aumento retorno VRA` (08-081), se desconecta la salida de aumento de la temperatura de retorno de calefacción VRA.

Si en la sonda del acumulador arriba (TOx) se sobrepasa el valor `Temp. máx. acumulador aumento retorno VRA` (07-008) se bloquea la función de aumento de la temperatura de retorno.

Durante la función activa de la desinfección antilegionella, la función VRA no se ejecuta.

Si el ajuste Tipo de acumulador está ajustado a 3 acumuladores de ACS, la válvula VRA solo se comanda cuando la temperatura en el acumulador arriba ha sobrepasado el valor de temperatura de consigna del acumulador.

8.25 Opción VRU conmutación del retorno

Si la temperatura TSRU en el acumulador es superior en Diferencial inicio conmutación retorno VRU a la temperatura primaria de retorno TPR del intercambiador, se conecta la salida VRU. Si el diferencial de temperatura entre TSRU y TPR es menor que Diferencial paro conmutación retorno VRU, se desconecta la salida VRU.

8.26 Función de conmutación depósito de apoyo, calderas de combustible líquido y gas (VUP)

Si el valor real del acumulador arriba en la sonda TOx es superior a `Consigna temp. acumulador` (08-062), se comanda la válvula conmutadora VUP.

Si TOx no alcanza `Consigna temp. acumulador` (08-062) por 5K, la salida se desconecta.

8.27 Función WES

Dependiendo del rendimiento solar medio durante la carga en la sonda TU1, el regulador solar calcula si una reducción de la velocidad de la bomba produce una sobreelevación suficiente en la sonda del colector TKO o en la de ida del colector TKV como para permitir una carga en la sonda del acumulador arriba TO1.

Si en modo carga en la sonda TO1 no se alcanza `Dif. paro TK - TU` (08-002), el regulador cambia de nuevo a la carga en TU1.

La carga en TO1 también se produce cuando la temperatura en la sonda TKO o TKV sobrepasa la temperatura en la sonda TO1 en el `Dif. arranque TK - TU` (08-001).

Si se alcanza en la sonda del acumulador arriba TO1 la `Consigna temp. acumulador` (08-062), no se produce ya la carga en la sonda del acumulador arriba TO1.

8.28 Monitoring

La variante monitoring (variante hidráulica 42) sirve para registrar/representar datos independientes del funcionamiento y de las variantes hidráulicas.
Se pueden medir y representar 8 temperaturas, un caudal térmico (opción 08-117) con sonda de ida y retorno y un caudal (opción 08-118).

En esta variante hidráulica no hay activo ningún control de averías.

8.29 Registro de datos

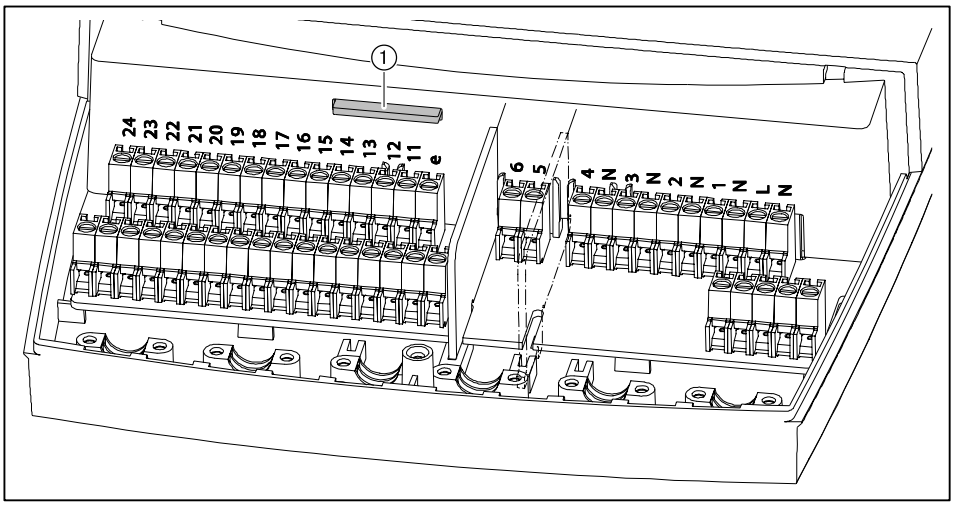
Una vez colocada la tarjeta SD, a realizar exclusivamente por el técnico, se puede iniciar el registro de datos con el ajuste `Registro de datos` (04-115). Si no hay colocada una tarjeta SD, el ajuste no se puede modificar.

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica
En los trabajos con tensión se pueden producir descargas eléctricas.
- ► Antes de iniciar los trabajos, separar el aparato de la red.
- ► Asegurar la instalación frente a reconexiones no autorizadas.

ATENCIÓN

Daños en la tarjeta SD
Antes de extraer la tarjeta SD hay que parar el registro. En caso de extraer la tarjeta sin parar previamente el registro, la tarjeta puede quedar inutilizable.



① Introducción de la tarjeta SD

Los valores se escriben en una tarjeta SD convencional, 2 - 4 GB, en formato CSV. Este formato se puede abrir con los programas habituales de cálculo con tablas, p. ej. Microsoft Excel.

Periódicamente se registran las magnitudes de trabajo y, en caso de modificaciones, los ajustes y los errores.

8.29.1 Registro de magnitudes de trabajo

Cada 30 s se registran los valores, de forma análoga, en el menú de valores de consigna/reales, en Info. Cada día que genera un archivo VarAAMMDD.csv, p. ej. Var120123.csv.

Ejemplo

Hora	00-004/0	01-004/0	00-016/2
10/06/2011 13:39:17	49.5	50.0	16.7

Con el comienzo de cada día se genera un archivo nuevo.

8.29.2 Registro de juegos de parámetros

Todas las magnitudes escalables modificables se registran al ser modificadas.

Ejemplo

Hora	ID	Valor
15/06/2011 08:15:00	04	030/0 3
15/06/2011 08:15:00	04	100/0 4
15/06/2011 08:15:01	05	090/0 30.0

Se utiliza siempre el mismo archivo ParAAMMDD.csv, p. ej. Par110701.csv.

8.29.3 Registro de errores

Todos los errores e informaciones que se producen se registran en un archivo ErrAAMMDD.csv, p. ej. Err120131.csv

Ejemplo

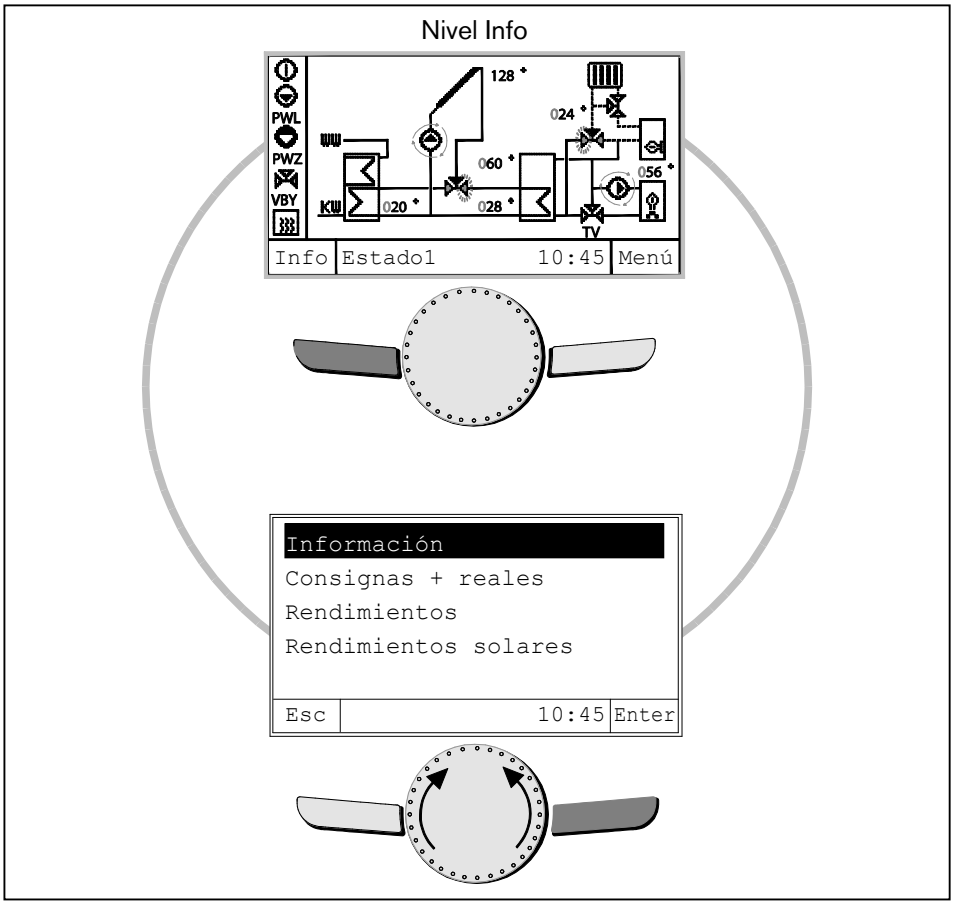
Hora	Código de averías
10/06/2011 20:15:00	105
15/06/2011 08:15:00	163
30/09/2011 12:43:01	301

Se utiliza siempre el mismo archivo.

9 ¿Qué hacer si …?

9.1 Mensajes de avería (indicación de errores)

En caso de producirse una avería o una información sobre la comprobación de ajustes razonables, ésta se representa visualmente en el regulador. Además, con `Opción MFA - Mensaje de error`, esta información también puede ser procesada a través de la salida libre de potencial 5/6.



En caso de avería, la pantalla parpadea en rojo y, en vez del símbolo del modo de trabajo actual, aparece un triángulo de aviso; en cuanto que se atiende al mensaje, el color de fondo vuelve al blanco standard.

En el menú `Info`, en `Información` se puede leer y eliminar el error. En las páginas siguientes se informa sobre el texto del error o de la información.

Si se produce un error por un defecto en un sensor, éste se elimina por sí mismo en cuanto que se elimina; lo mismo se aplica para los mensajes informativos sobre la prueba de ajustes razonables.

Todos los demás errores hay que eliminarlos. Si se borra un fallo por error, pero continúa existiendo, el mensaje de error volverá a aparecer.

Los errores, estando activo el registro de datos, se registran en la tarjeta SD.

9 ¿Qué hacer si ...?

Composición del mensaje de error

Ejemplo: U2 ERROR 147 TO Sonda acumulador 1 arriba

U2	Error en el regulador con dirección 2
ERROR 147	Código de fallo 147
TO Sonda acumulador 1 arriba	Descripción.: La sonda del acumulador 1 arriba es defectuosa

Texto de error	Código	Descripción	Origen
Desinfección térmica, temperatura no alcanzada	54	La temperatura para la desinfección térmica no se ha alcanzado en el tiempo preindicado (05-043)	Control del sistema
Atención, antihielo activo	55	Sonda del sistema < 3 °C ¡Peligro de congelación! (variantes 38, 39, 40 y 41)	Control del sistema
Consigna circulación no alcanzada	56	No se ha alcanzado la consigna de temperatura para circulación en el tiempo (05-042)	Control del sistema
Temperatura máxima circulación sobrepasada	57	Se ha sobrepasado la temperatura máxima de circulación (05-072)	Control del sistema
Máx. dif. temp. colector 1 - acumulador	71	Error al cargar del colector 1 al acumulador x zona baja (aún se mantiene el diferencial de temperatura colector-acumulador) Nota: (08-092) = 0, control off	No hay cesión térmica, aire en el circuito de carga, no hay compensación hidráulica, salida, bomba defectuosa
Máx. dif. temp. colector 2 - acumulador	73	Error al cargar del colector 2 al acumulador x zona baja (aún se mantiene el diferencial de temperatura colector-acumulador) Nota: (08-092) = 0, control off	No hay cesión térmica, aire en el circuito de carga, no hay compensación hidráulica, salida, bomba defectuosa
TZW sonda recirculación	112	TZW sonda circulación ACS fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TFK sonda caldera comb. sólido	114	TFK sonda caldera combustible sólido fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TK1 sonda colector 1	119	TK sonda colector 1 fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
THR sonda retorno circuito calefacción	123	THR sonda retorno circuito calefacción fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TU sonda acumulador abajo	146	TUx sonda acumulador abajo fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TO sonda acumulador arriba	147	TOx sonda acumulador arriba fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TK2 sonda colector 2	149	TK sonda colector 2 fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TPV Temperatura ida intercambiador placas	151	TPV sonda ida primario intercambiador fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TKV sonda ida colector	157	TKV sonda ida colector fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TKR sonda retorno colector	158	TKR sonda retorno colector fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
FLOW sensor caudal solar	159	FLOW sensor de caudal / sensor directo fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TSO sonda temperatura ACS	160	TSO sonda depósito adicional fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda

Texto de error	Código	Descripción	Origen
TWT sonda intercambiador descentralizado	161	TWT sonda intercambiador descentralizado fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TWT sonda intercambiador central	162	TWT sonda intercambiador central fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TKV sonda ida colector	163	TKV sonda bypass circuito colector fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TPR Temperatura retorno intercambiador placas	172	TPR sonda retorno primario intercambiador fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TUZ sonda adicional acumulador abajo	179	TUZ sonda adicional acumulador abajo fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TOZ sonda adicional acumulador arriba	180	TOZ sonda adicional acumulador arriba fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TZWA Temperatura ida circulación	181	TZWA sonda circulación ACS salida intercambiador fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TSRU Temperatura acumulador conmutación retorno	182	TSRU sonda acumulador conmutación retorno fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
FLOW caudal volumétrico primario	183	FLOW sensor de caudal / sensor directo fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TSV Temperatura ida secundario intercambiador placas	184	TSV sonda ida secundario intercambiador fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda
TSR Temperatura retorno secundario intercambiador placas	185	TSR sonda retorno secundario intercambiador fuera del rango de medición	Cortocircuito / rotura de sonda

Texto informativo	Código	Descripción	Origen
Temp. consigna > máx temperatura acumulador	300	Consigna temperatura normal acumulador > temperatura máxima acumulador	Ajuste básico erróneo SPEIC x (08-062) > (08-059)
Máx. temperatura > temperatura protección acumulador	301	Temperatura máxima > temperatura protección acumulador	Ajuste básico erróneo (08-059) > (08-060)
Temperatura antilegionella > temperatura máxima acumulador	302	Temperatura antilegionella > temperatura máxima acumulador	Ajuste básico erróneo (05-004) > (08-059)
Prioridad acumulador 1 y 2 idéntica	303	Prioridad acumulador 1 con ajuste idéntico a prioridad acumulador 2	Ajuste básico erróneo Prioridad (08-056) acumulador 1 = Prioridad (08-056) acumulador 2
Prioridad acumulador 1 y 3 idéntica	304	Prioridad acumulador 1 con ajuste idéntico a prioridad acumulador 3	Ajuste básico erróneo Prioridad (08-056) acumulador 1 = Prioridad (08-056) acumulador 3
Prioridad acumulador 2 y 3 idéntica	306	Prioridad acumulador 2 con ajuste idéntico a prioridad acumulador 3	Ajuste básico erróneo Prioridad (08-056) acumulador 2 = Prioridad (08-056) acumulador 3
PZP carga: diferencial apagado >= diferencial encendido (histéresis)	309	Recarga diferencial apagado PZP > = recarga diferencial encendido PZP	Ajuste básico erróneo (08-075) => (08-076)
PPZ descarga: diferencial apagado >= diferencial encendido (histéresis)	310	Descarga diferencial apagado PPZ > = descarga diferencial encendido PPZ	Ajuste básico erróneo (08-077) => (08-078)
VRA: diferencial apagado >= diferencial encendido (histéresis) (aumento de la temperatura de retorno)	311	Sobreelevación apagado para aumento de la temperatura de retorno => sobreelevación encendido para aumento de la temperatura de retorno	Ajuste básico erróneo (08-081) => (08-080)
Máx. temperatura colector > temperatura protección colector	312	Temperatura máxima colector > temperatura de protección del colector	Ajuste básico erróneo (08-011) > (08-010)
Diferencial apagado TK - TU >= Diferencial encendido TK - TU	313	Sobreelevación colector-acumulador para carga OFF => sobreelevación colector-acumulador para carga ON	Ajuste básico erróneo (08-002) => (08-001)
Diferencial apagado TFK - TU >= Diferencial encendido TFK - TU	314	Sobreelevación caldera adicional-acumulador para carga OFF => sobreelevación caldera adicional-acumulador para carga ON	Ajuste básico erróneo (08-004) => (08-003)
No hay ningún acumulador activo, todos los tipos acumulador a 0	315	Atención, no hay ningún acumulador / consumidor activo, todos los acumuladores están desconectados (E 8-055) = 0	Ajuste básico erróneo (08-055) = 0

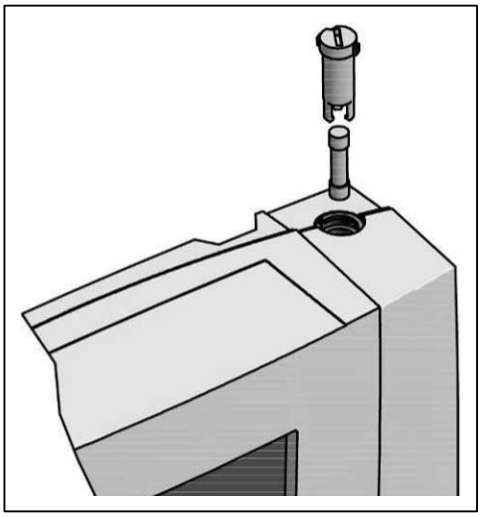
9.2 Origen y eliminación de averías

Observación	Origen	Eliminación
La bomba solar no se desconecta	La potencia absorbida del consumidor es demasiado baja	Seleccionar otro relé (mayor potencia absorbida)
		Colocar un filtro RC
	La temperatura antihielo tiene un ajuste demasiado alto	Comprobar el parámetro y, en caso necesario, adaptarlo

10 Datos técnicos

10.1 Datos eléctricos

Fusible fino 3,15 A lento.



Tensión de red	230 V ± 10 %
Frecuencia de red	50-60 Hz
Potencia absorbida	8 VA
Tensión circuito medición	5,0 V / aislado 3,3 KV

Potencia conexión salidas

Salidas electrónicas	~230 V / 1 (1) A / 50 Hz
Corriente mínima	20 mA
Salidas mecánicas	~230 V / 3,15 (2) A / 50 Hz
Fusible externo del aparato	16 A
Fusible interno del aparato	3,15 A lento
Tipo de protección	IP 40 – EN 60529
Clase de protección	II según EN 60730 para montaje según normativa

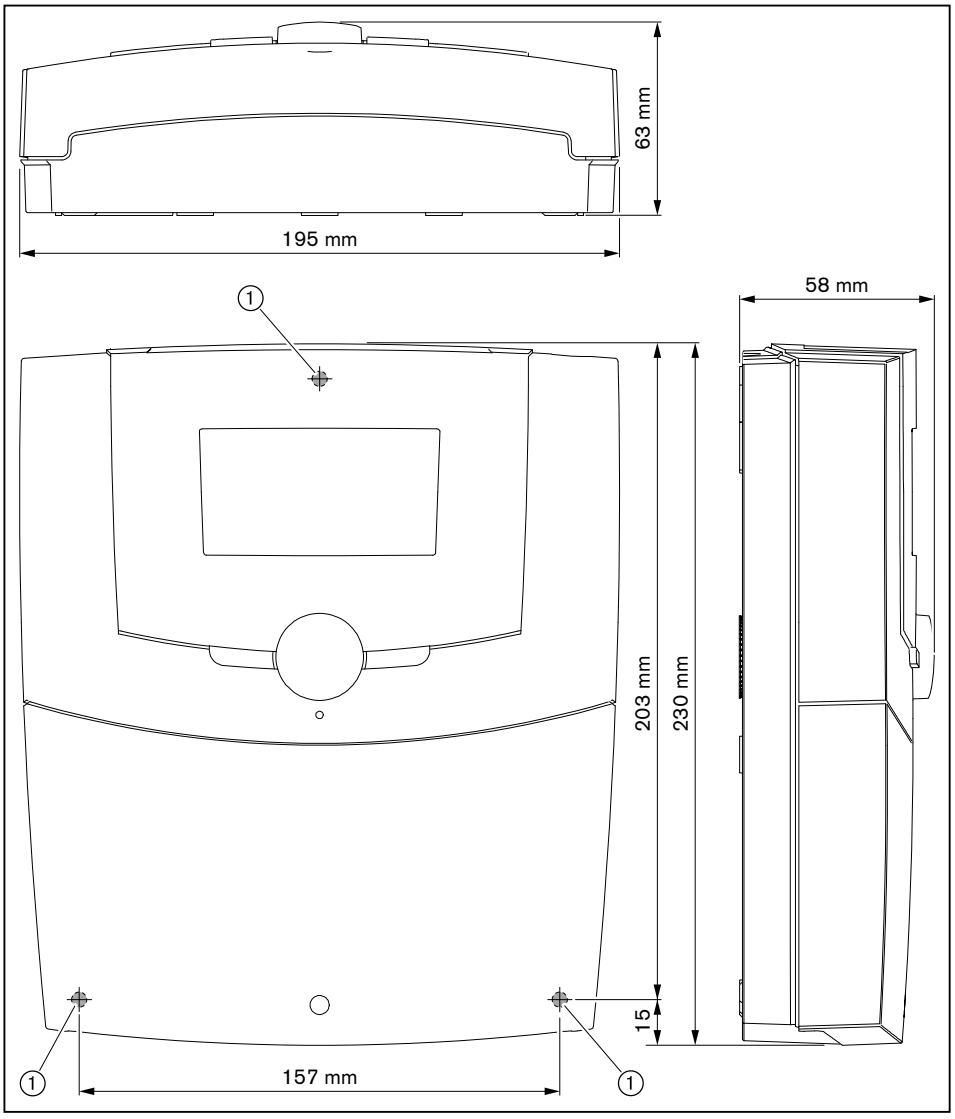
Cables

Longitud / diámetro del cable de sonda	máx. 100 m / 0,75 mm²
eBus	bus de 2 hilos
Longitud / diámetro del bus	máx. 100 m / 0,75 mm²

10.2 Condiciones ambientales admisibles

Temperatura	Humedad del aire	Condiciones CEM	Directivas sobre baja tensión
En funcionamiento 0 °C … 50 °C Transporte/almacenamiento -20 °C … +60 °C	máx. 85 % h.r. 25 °C sin condensación	Directiva 2004/108/EC EN 50082-1 EN 50081-1	Directiva 2006/95/EC EN 60335

10.3 Dimensiones



① Tornillo

10.4 Datos de las sondas de temperatura

Elemento de sonda NTC 5000 Ω a 25°C.

Sonda	Rango de medición	Precisión de la medición	Temperatura ambiente	Material del cable	Longitud del cable	N° pedido
Sonda de inmersión STF 225	-10…240 °C	0…70 °C ± 0,5K	-50…250 °C	Silicona (azul)	4 m	660 262
Sonda de inmersión STF 222.2	-10…130 °C	0…50 °C ± 0,5K 0…70 °C ± 0,8K	-50…90 °C	PVC (gris)	2.5 m	660 228
Sonda de contacto ZVF 210 (accesorio)	-10…130 °C	0…50 °C ± 0,5K 0…70 °C ± 0,8K	-50…90 °C	PVC (gris)	2.5 m	660 302

10.5 Valores característicos de las sondas

Curvas características de las sondas

(Valores de resistencia sin calentamiento propio). El sistema Weishaupt de regulación ofrece la posibilidad de que se muestren en la pantalla la correcta conexión de todas las sondas y la temperatura medida en ellas. Para la comprobación de las sondas y la simulación de la temperatura en ellas, se indican a continuación pares de valores (temperatura sondas / valor de resistencia) para los aparatos utilizados.

Sonda NTC (cable azul)	**T [°C]**	**R [Ω]**		**T [°C]**	**R [Ω]**		**T [°C]**	**R [Ω]**
Sondas de colector: TK1, TK2	-40	112k		60	1,45k		160	115
Sonda combustible sólido: TFK	-35	84,1k		65	1,24k		165	105
como sonda de inmersión	-30	63,6k		70	1,06k		170	95
N° pedido: 660 262	-25	48,6k		75	914		175	86
	-20	37,4k		80	789		180	79
	-15	29,1k		85	684		185	72
	-10	22,8k		90	595		190	66
	-5	18,0k		95	520		195	60
	0	14,3k		100	455		200	55
	5	11,4k		105	400		205	51
	10	9,21k		110	353		210	47
	15	7,47k		115	312		215	43
	20	6,10k		120	276		220	40
	25	5,00k		125	246		225	37
	30	4,13k		130	219		230	34
	35	3,42k		135	196		235	31
	40	2,86k		140	175		240	29
	45	2,40k		145	157		245	27
	50	2,02k		150	142			
	55	1,71k		155	128			

Sonda NTC (cable gris)	**T [°C]**	**R [Ω]**		**T [°C]**	**R [Ω]**		**T [°C]**	**R [Ω]**
Sondas de referencia: TOx, TUx, THR, TKV1, TKV2, TKR1, TKR2, TWT, TZO, TUZ, TZW	-20	48,5k		10	9,95k		60	1,24k
	-18	43,5k		12	9,05k		65	1,04k
	-16	38,6k		14	8,23k		70	880
como sondas de inmersión:	-14	34,5k		16	7,50k		75	740
N° pedido: 660 228	-12	30,9k		18	6,84k		80	630
como sondas de contacto:	-10	27,7k		20	6,25k		85	540
N° pedido: 660 302	-8	24,8k		22	5,71k		90	390
	-6	22,3k		24	5,23k		100	340
	-4	20,1k		26	4,79k		105	290
	-2	18,1k		30	4,03k		110	260
	0	16,3k		35	3,27k		120	200
	2	14,5k		40	2,66k		130	150
	4	13,3k		45	2,18k		140	120
	6	12,1k		50	1,80k			
	8	11,0k		55	1,49k			

11 Apéndice

11.1 Listado de comprobación

- Se ha realizado el cableado del regulador según la variante seleccionada.
- La conexión de alimentación está conectada según el esquema (solo con interruptor de emergencia y fusible previo).
- Se indican las sondas conectadas.
- Se han comprobado las temperaturas y valores respecto a plausibilidad.
- La bomba se comanda (eventualmente, en modo manual).

11.2 Protocolo de puesta en marcha de los parámetros ajustables

▶ Por favor, rellene la tabla siguiente.

Colector 1

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Función protección colector	08-005	0 ...1	0	-	
Capacidad térmica fluído	08-009	0.01 ... 9.99 kJ/kg*K	3.70 kJ/kg*K	-	
Temp. protección colector	08-010	80 ... 180 °C	120 °C	11	
Temp. máxima del colector	08-011	80 ... 150 °C	90 °C	11	
Temp. mínima del colector	08-012	-15 ... 90 °C	20 °C	-	
Temp. protección antihielo	08-013	-50 ... 10 °C	-20 °C	-	
Ayuda puesta en marcha colector	08-015	0 ...1	0	-	
Ayuda tiempo funcionamiento bomba	08-017	0.5 ... 20.0 min	0.5 min	11	
Velocidad mín. bomba solar PS	08-035	5 ...100 %	40 %	-	
Caudal máx. bomba solar PS	08-037	10 ... 12000 l/h	240 l/h	-	
Caudal mín. bomba solar PS	08-038	0 ... 12000 l/h	60 l/h	-	
Mín. tiempo standby bomba solar PS	08-093	0 ... 200 s	10 s	11	
Máx. diferencial temperatura colector-acumulador	08-091	10 ... 80 K	80 K	11	
Tiempo espera mensaje error Difer-Temp.Colec-Acumul.	08-092	0 ... 180 min	30 min	11	
Opción VIZ / TKR Caudal colector / Temperatura retorno	08-107	0 ...1	1	-	

11 Apéndice

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Frecuencia de impulsos VIZ	17-001	1 ... 9999 Imp/l	180 Imp/l	-	
Compensación impulsos VIZ - caudal colector	28-020	-200 ... 200 l/h	15 l/h	11	
Opción TKV Temperatura ida	08-108	0 ...1	1	-	
Opción VBY Bypass colector	08-109	0 ...1	0	-	

Colector 2

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Temp. mínima del colector	08-012	-15 ... 90 °C	20 °C	-	
Velocidad mín. bomba solar PS	08-035	5 ...100 %	40 %	-	
Caudal máx. bomba solar PS	08-037	10 ... 12000 l/h	240 l/h	-	
Caudal mín. bomba solar PS	08-038	0 ... 12000 l/h	60 l/h	-	
Mín. tiempo standby bomba solar PS	08-093	0 ... 200 s	10 s	11	
Frecuencia de impulsos VIZ	17-001	1 ... 9999 Imp/l	180 Imp/l	-	
Compensación impulsos VIZ - caudal colector	28-020	-200 ... 200 l/h	15 l/h	11	

Acumulador 1

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Dif. arranque temp. colector - depósito abajo. TK – TU	08-001	0 ... 50 K	7 K	-	
Dif. paro temp. colector - depósito abajo. TK – TU	08-002	0 ... 50 K	4 K	-	
Regulación diferencial acumulación	08-064	5 ... 50 K	15 K	-	
Tipo de acumulador	08-055	0 ...4	1/ 3/ 4	11	
Acumulador prioritario	08-056	1 ...3	1	-	
Consigna temp. acumulador	08-062	10 ... 90 °C	55 °C	-	
Histéresis carga acumulador	08-063	1 ... 30 K	2 K	-	

11 Apéndice

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Máx. temperatura acumulador	08-059	10 ... 95 °C	90 °C	-	
Temperatura protección acumulador	08-060	10 ... 99 °C	95 °C	11	
Histéresis OFF consigna TU acumulador abajo	08-067	-10 ... 50 K	5 K	11	
Protección colector activa / enfriamiento nocturno acumul	08-074	0 ...2	0	-	
Límite encendido modo conmutado acumulador	08-065	0 ... 20 K	5 K	11	
Límite apagado modo conmutado acumulador	08-066	0 ... 20 K	5 K	11	
Caudal máx. PSL bomba carga acumulador	28-037	10 ... 12000 l/h	240 l/h	-	
Caudal mín. PSL bomba carga acumulador	28-038	0 ... 12000 l/h	60 l/h	-	
Selección sonda para consigna	08-007	0 ...1	1	11	
Selección sonda para valor máx.	08-008	0 ...1	1	11	
Función circuito circulación	05-006	0 ...8	0	-	
Temp. consigna circuito circulación	05-054	0 ... 90 °C	45 °C	-	
Temperatura máxima circulación	05-072	10 ... 90 °C	70 °C	-	
Retardo aviso consigna circulación no alcanzada	05-042	0 ... 180 min	120 min	11	
Horas trabajo bomba con control impulsos PZW	05-070	0 ... 30 min	3 min	-	
Horas paro bomba con control impulsos PZW	05-071	0 ... 240 min	10 min	-	
Diferencial ON TO-TZW acumulador arriba - ACS circulación	05-073	0 ... 50 K	5 K	-	
Diferencial OFF TO-TZW acumulador arriba - ACS circulación	05-074	0 ... 50 K	3 K	-	
Velocidad bomba PZW circulación ACS	05-107	5 ...100 %	100 %	-	
PZWP velocidad bomba circulación postcalentar	05-109	5 ...100 %	100 %	-	
Opción PWL Bomba carga ACS	08-100	0 ...1	0	-	
Opción MFA - Carga	08-113	0 ...1	0	-	

11 Apéndice

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Reducción consigna acumulador por alta radiación solar	08-072	0 ... 20 K	15 K	11	
Función desinfección térmica	05-014	0, 10, 11, 12, 13, 14	0	-	
Temp. antilegionella	05-004	50 ... 80 °C	60 °C	-	
Duración mínima consigna desinfección térmica	05-043	0 ... 480 min	30 min	11	
Desinfección térmica manual	05-084	0 ...1	0	-	
Opción PPS Descarga	08-101	0 ...1	0	-	
Consigna ACS	05-051	10 ... 90 °C	55 °C	-	
Diferencial inicio recarga PPS	08-098	2 ... 50 K	5 K	-	
Diferencial paro recarga PPS	08-099	0 ... 20 K	3 K	-	
Velocidad mín. bomba intercambiador descentralizado	08-024	5 ...100 %	30 %	-	
Mín. tiempo standby PWT bomba intercambiador descentralizado	28-000	0 ... 200 s	10 s	11	
Máx. temperatura acumulación para aumento temp. retorno	07-008	30 ... 105 °C	70 °C	-	
Diferencial inicio aumento retorno VRA	08-080	0 ... 50 K	10 K	-	
Diferencial paro aumento retorno VRA	08-081	0 ... 50 K	5 K	-	
Dif. arranque temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU	08-003	0 ... 50 K	10 K	-	
Dif. paro temp. caldera-sólido – depósito abajo TFK - TU	08-004	0 ... 50 K	5 K	-	
Mín. tiempo standby bomba caldera comb. sólido PFK	08-094	0 ... 200 s	10 s	11	
Temperatura mín. caldera combustible sólido TFK	09-032	10 ... 90 °C	50 °C	-	
Velocidad mínima PFK bomba caldera combustible sólido	09-039	5 ...100 %	30 %	-	

11 Apéndice

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
PWS bomba intercambiador secundario velocidad mínima	28-013	5 ...100 %	100 %	-	
PWS bomba intercambiador secundario velocidad máxima	28-014	5 ...100 %	100 %	-	
PWS bomba intercambiador secundario TSV diferencial regulación	28-018	0 ... 50 K	5 K	11	
TSV consigna temperatura secundario ida	28-019	0 ...1	0/ 1	11	

Acumulador 2

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Dif. arranque temp. colector - depósito abajo. TK – TU	08-001	0 ... 50 K	7 K	-	
Dif. paro temp. colector - depósito abajo. TK – TU	08-002	0 ... 50 K	4 K	-	
Regulación diferencial acumulación	08-064	5 ... 50 K	15 K	-	
Tipo de acumulador	08-055	0 ...4	1/ 3/ 4	11	
Acumulador prioritario	08-056	1 ...3	2	-	
Consigna temp. acumulador	08-062	10 ... 90 °C	55 °C	-	
Histéresis carga acumulador	08-063	1 ... 30 K	2 K	-	
Máx. temperatura acumulador	08-059	10 ... 95 °C	90 °C	-	
Temperatura protección acumulador	08-060	10 ... 99 °C	95 °C	11	
Histéresis OFF consigna TU acumulador abajo	08-067	-10 ... 50 K	5 K	11	
Protección colector activa / enfriamiento nocturno acumul	08-074	0 ...2	0	-	
Límite encendido modo conmutado acumulador	08-065	0 ... 20 K	5 K	11	
Límite apagado modo conmutado acumulador	08-066	0 ... 20 K	5 K	11	
Caudal máx. PSL bomba carga acumulador	28-037	10 ... 12000 l/h	240 l/h	-	
Caudal mín. PSL bomba carga acumulador	28-038	0 ... 12000 l/h	60 l/h	-	
Selección sonda para consigna	08-007	0 ...1	1	11	

11 Apéndice

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Selección sonda para valor máx.	08-008	0 ...1	1	11	
Función circuito circulación	05-006	0 ...8	0	-	
Temp. consigna circuito circulación	05-054	0 ... 90 °C	45 °C	-	
Horas trabajo bomba con control impulsos PZW	05-070	0 ... 30 min	3 min	-	
Horas paro bomba con control impulsos PZW	05-071	0 ... 240 min	10 min	-	
Opción PWL Carga ACS	08-100	0 ...1	0	-	
Opción MFA - Carga	08-113	0 ...1	0	-	
Reducción consigna acumulador por alta radiación solar	08-072	0 ... 20 K	15 K	11	
Función desinfección térmica	05-014	0, 10, 11, 12, 13, 14	0	-	
Temp. antilegionella	05-004	50 ... 80 °C	60 °C	-	
Duración mínima consigna desinfección térmica	05-043	0 ... 480 min	30 min	11	
Desinfección térmica manual	05-084	0 ...1	0	-	
Opción PPS descarga	08-101	0 ...1	0	-	
Consigna ACS	05-051	10 ... 90 °C	55 °C	-	
Diferencial inicio recarga PPS	08-098	2 ... 50 K	5 K	-	
Diferencial paro recarga PPS	08-099	0 ... 20 K	3 K	-	
Velocidad mín. bomba intercambiador descentralizado	08-024	5 ...100 %	30 %	-	
Mín. tiempo standby PWT bomba intercambiador descentralizado	28-000	0 ... 200 s	10 s	11	
VRA Opción aumento temp. retorno	08-103	0 ...1	0	-	
Máx. temperatura acumulación para aumento temp. retorno	07-008	30 ... 105 °C	70 °C	-	
Diferencial inicio aumento retorno VRA	08-080	0 ... 50 K	10 K	-	

11 Apéndice

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Diferencial paro aumento retorno VRA	08-081	0 ... 50 K	5 K	-	
Dif. arranque temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU	08-003	0 ... 50 K	10 K	-	
Dif. paro temp. caldera-sólido - depósito abajo TFK - TU	08-004	0 ... 50 K	5 K	-	
Mín. tiempo standby bomba caldera comb. sólido PFK	08-094	0 ... 200 s	10 s	11	
Temperatura mín. caldera combustible sólido TFK	09-032	10 ... 90 °C	50 °C	-	
Velocidad mínima PFK bomba caldera combustible sólido	09-039	5 ...100 %	30 %	-	
PWS bomba intercambiador secundario velocidad mínima	28-013	5 ...100 %	100 %	-	
PWS bomba intercambiador secundario velocidad máxima	28-014	5 ...100 %	100 %	-	
PWS bomba intercambiador secundario TSV diferencial regulación	28-018	0 ... 50 K	5 K	11	
TSV consigna temperatura secundario ida	28-019	0 ...1	0/ 1	11	

Acumulador 3

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Dif. arranque temp. colector-depósito abajo TK - TU	08-001	0 ... 50 K	7 K	-	
Dif. paro temp. colector-depósito abajo TK - TU	08-002	0 ... 50 K	4 K	-	
Regulación diferencial acumulación	08-064	5 ... 50 K	15 K	-	
Tipo de acumulador	08-055	0 ...4	4	11	
Acumulador prioritario	08-056	1 ...3	3	-	
Consigna temp. acumulador	08-062	10 ... 90 °C	30 °C	-	
Histéresis carga acumulador	08-063	1 ... 30 K	2 K	-	
Máx. temperatura acumulador	08-059	10 ... 95 °C	35 °C	-	

11 Apéndice

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Temperatura protección acumulador	08-060	10 ... 99 °C	40 °C	11	
Protección colector activa / enfriamiento nocturno acumul	08-074	0 ...2	0	-	

General

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Estrategia carga solar	08-050	0 ...3	0/ 3	-	
Conmutación carga solar (elevada carga energética)	08-051	30 ...100 %	50 %	11	
Límite encendido detección alta carga solar	08-070	0 ...100 %	50 %	11	
Límite apagado alta carga solar	08-071	0 ...100 %	80 %	11	
Velocidad mín. bomba intercambiador centralizado	08-025	5 ...100 %	30 %	-	
Mín. tiempo standby PWT bomba intercambiador central	28-003	0 ... 200 s	10 s	11	
Diferencial inicio recarga PZP/PWP	08-075	5 ... 50 K	7 K	-	
Diferencial paro recarga PZP/PWP	08-076	2 ... 20 K	4 K	-	
Consigna temperatura trasvase	08-069	10 ... 90 °C	20/60 °C	-	
Diferencial inicio descarga PPZ/PWP	08-077	5 ... 50 K	10 K	-	
Diferencial paro descarga PPZ/PWP	08-078	2 ... 20 K	5 K	-	
Opción MFA - Descarga por alta temperatura	08-110	0 ...1	0	-	
Opción MFA - Mensaje de error	08-111	0 ...1	0	-	
Opción contador energía térmica	08-117	0 ...1	1	-	
VIZ factor impulsos contador energía térmica	17-019	1 ... 9999 Imp/l	180 Imp/l	-	
FLOW offset contador energía térmica	28-021	-200 ... 200 l/h	15 l/h	11	
VIZ Opción contador caudal	08-118	0 ...1	0	-	

11 Apéndice

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
VIZ factor impulsos contador caudal	17-020	1 ... 9999 Imp/l	180 Imp/l	-	
FLOW offset medición caudal	28-022	-200 ... 200 l/h	15 l/h	11	
PWP bomba intercambiador primario velocidad mínima	28-005	5 ...100 %	100 %	-	
PWP bomba intercambiador primario máxima	28-006	5 ...100 %	100 %	-	
PWP bomba intercambiador primario diferencial regulación	28-010	0 ... 50 K	10 K	11	
PWP bomba intercambiador primario función regulación	28-011	0 ...2	2	11	
VRU opción conmutación retorno	05-110	0 ...1	0	-	
Diferencial ON conmutación retorno	05-104	5 ... 40 K	5 K	-	
Diferencial OFF conmutación retorno VRU	05-105	-10 ... 5 K	2 K	-	

Configuración

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Variante hidráulica	04-006	1 - 42	1	-	
Idioma	04-056	0 ...15	0	-	
Fecha	02-070	01/01/2011 - 31/12/2099	-	-	
Hora	02-072	00:00 - 23:59	-	-	
Dirección eBUS	04-020	2 … 16	2	-	
Alimentación eBUS	04-036	0 … 1	1	11	
Salida 1: bomba solar	04-030	0 ...4	1	-	
Salida 2: bomba solar 2 / combustible sólido / intercambiador	04-031	0 ...4	1	-	
Estado normal MFA	08-000	0 ...1	0	11	
Registro de datos	04-115	0 ...1	0	-	
Reset	04-045	0, 29	0	-	

11.3 Protocolo de puesta en marcha de las opciones ajustables

► Por favor, rellene la tabla siguiente.

Colector 1

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Opción VIZ / TKR Caudal colector / Temperatura retorno	08-107	0 ...1	1	-	
Opción TKV Temperatura ida	08-108	0 ...1	1	-	
Opción VBY Bypass colector	08-109	0 ...1	0	-	

Acumulador 1

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Función circuito circulación	05-006	0 ...8	0	-	
Opción PWL Bomba carga ACS	08-100	0 ...1	0	-	
Opción MFA - Carga	08-113	0 ...1	0	-	
Función desinfección térmica	05-014	0, 10, 11, 12, 13, 14	0	-	
Opción PPS Descarga	08-101	0 ...1	0	-	

11 Apéndice

Acumulador 2

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Función circuito circulación	05-006	0 ...8	0	-	
Opción PWL Carga ACS	08-100	0 ...1	0	-	
Opción MFA - Carga	08-113	0 ...1	0	-	
Función desinfección térmica	05-014	0, 10, 11, 12, 13, 14	0	-	
Opción PPS descarga	08-101	0 ...1	0	-	
VRA Opción aumento temp. retorno	08-103	0 ...1	0	-	

General

Valor	ID	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica	Clave de acceso	Ajustado
Opción MFA - Descarga por alta temperatura	08-110	0 ...1	0	-	
Opción MFA - Mensaje de error	08-111	0 ...1	0	-	
Opción contador energía térmica	08-117	0 ...1	0	-	
VIZ Opción contador caudal	08-118	0 ...1	0	-	
VRU opción conmutación retorno	05-110	0 ...1	0	-	

83287640 ▪ 1/2013-07 ▪ Ext. TEM

–weishaupt–

Max Weishaupt GmbH · 88475 Schwendi

SEDICAL, S.A.
Apartado 22
E - 48150 Sondika (Vizcaya) www.sedical.com
Tf.: 944710460 sedical@sedical.com

Reservado el derecho a realizar todo tipo de modificaciones.
Prohibida la reproducción.

Un programa completo: una técnica fiable y un servicio rápido y profesional

Quemadores W **hasta 570 kW**

Son económicos y fiables. De gasóleo, gas o mixtos, calefactan viviendas uni y multifamiliares, así como empresas.
En ejecución purflam®, con una cámara de mezcla especial, la combustión de gasóleo es prácticamente libre de hollín y con unas emisiones reducidas de NO_x.

Quemadores monarch® WM y quemadores industriales **hasta 11.700 kW**

Los legendarios quemadores industriales son duraderos y tienen múltiples aplicaciones. Numerosas variantes en sus ejecuciones como quemadores de combustible líquido, gas o mixtos los hacen aptos para las más diversas demandas térmicas en los más variados ámbitos y aplicaciones.

Quemadores WK **hasta 28.000 kW**

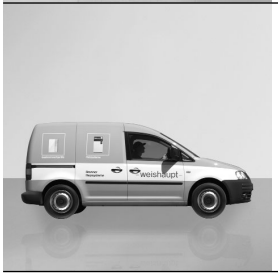
Los quemadores industriales según el principio modular son adaptables, robustos y potentes. Incluso en arduas aplicaciones industriales, estos quemadores de combustible líquido, gas y mixtos cumplen con su trabajo de forma fiable.

Quemadores multiflam® **hasta 17.000 kW**

La innovadora tecnología Weishaupt para quemadores de tamaño medio y grande ofrece unas emisiones mínimas para potencias hasta 17 megawatios. Estos quemadores, con cámara de mezcla patentada, están disponibles para combustible líquido, gas y mixtos.

Técnica MCR/Automatización de edificios

Desde el cuadro eléctrico hasta soluciones completas de automatización de edificios: en Weishaupt disponemos del espectro completo para la técnica MCR. Futurista, económica y flexible.



Servicio

Los clientes de Weishaupt pueden confiar en nuestra asistencia especializada. Nuestros técnicos se forman amplia y continuamente y conocen perfectamente cada producto.

Calderas murales de condensación para gasóleo y gas **hasta 240 kW**

Las calderas murales de condensación WTC-GW y WTC-OW han sido desarrolladas para las condiciones más exigentes respecto a confort y economía.
Su funcionamiento modulante las hace especialmente silenciosas y económicas.

Calderas de pie de condensación para gasóleo y gas **hasta 1.200 kW**

Las calderas de pie de condensación WTC-GB y WTC-OB son eficientes, pobres en emisiones nocivas y tienen múltiples aplicaciones. La secuencia en cascada de hasta cuatro calderas de condensación a gas permite alcanzar grandes potencias.

Sistemas Solar

Estos estéticos colectores planos son el complemento ideal de los sistemas de calefacción de Weishaupt.
Son aptos para el calentamiento solar del ACS y como apoyo combinado a la calefacción. Con las variantes sobre tejado, encastrada y plana, la energía solar se puede aprovechar sobre prácticamente cualquier tipo de tejado.

Acumuladores de agua y de energía

El atractivo programa para el calentamiento de ACS abarca desde el clásico acumulador de agua hasta acumuladores solares, acumuladores para bomba de calor y acumuladores de energía.

Bombas de calor **hasta 130 kW**

El programa de bombas de calor ofrece soluciones para el aprovechamiento del calor procedente del aire, de la tierra o del agua subterránea.
Algunos sistemas también son aptos para la refrigeración de edificios.

Equipos para perforación

Con la filial BauGrund Süd, Weishaupt ofrece también equipos para perforación y colectores geotérmicos. Con una experiencia de más de 10.000 instalaciones y bastante más de 2 millones de metros perforados, BauGrund Süd ofrece un amplio programa de servicios.